Zeitschrift
für
Pflanzenkrankheiten (Pflanzenpathologie) und Pflanzenschutz

Herausgegeben

von

Professor Dr. Hans Blunck

62. Band. Jahrgang 1955. Heft 10.

EUGEN ULMER · STUTTGART / z. Z. LUDWIGSBURG
VERLAG FÜR LANDWIRTSCHAFT, GARTENBAU UND NATURWISSENSCHAFTEN



Alle für die Zeitschrift bestimmten Sendungen (Briefe, Manuskripte, Drucksachen usw.) sind zu richten an:
Professor Dr. H. Blunck, Pech bei Godesberg, Huppenbergstraße. Fernruf Bad Godesberg 7879.

Inhaltsübersicht von Heft 10

— Fortsetzung auf Umschlagseite 3 —

ZEITSCHRIFT
für
Pflanzenkrankheiten (Pflanzenpathologie)
und
Pflanzenschutz

62. Jahrgang | Oktober 1955 | Heft 10

Originalabhandlungen

Ein handlicher Insekten-Zuchtbehälter

Von Walter Thalenhorst, Göttingen

Mit 2 Abbildungen

Die Aufzucht der Fichten-Blattwespen, mit denen ich seit einigen Jahren arbeite, hat bisher Schwierigkeiten bereitet. Die weiblichen Imagines ließen sich im Laboratorium ungern zur Eiablage bewegen; falls dieses doch gelang, konnte man selten ihre Brut bis zum Einspinnen heranziehen. Für meine Untersuchungen war das Gelingen solcher Zuchten unerläßlich. Ich habe im Laufe der Zeit Zuchtbehälter entwickelt, die offenbar den Ansprüchen der Tiere in jeder Hinsicht genügen. Ihr Volumen ist groß genug, um den Imagines und später einer nicht allzu großen Zahl von Larven ausreichenden Raum zu bieten. Andererseits sind sie so klein, daß man eine beträchtliche Anzahl von ihnen auf einer relativ kleinen Fläche aufstellen kann; sie können überdies (im Gegensatz zu den für andere Zwecke vorteilhaften „Bank"-Zuchten) bequem zur Besichtigung in die Hand genommen oder nach Beleben umgestellt werden, z. B. bei Aufzucht der Tiere in alternierenden Temperaturen. Da diese Zuchtbehälter auch für andere Arbeiten brauchbar sein dürften, sollen sie hier kurz beschrieben und im Bilde dargestellt werden.

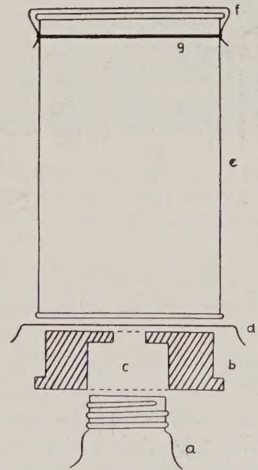


Abb. 1. Zuchtbehälter (z. T. im Querschnitt). Die Einzelteile sind auseinandergezogen. Erklärung im Text.

Die wichtigsten Einzelteile sind (Abb. 1):

1. eine kleine Glasflasche (a) mit rund 100 ccm Inhalt, möglichst mit glattem, breitem Boden (Standfestigkeit!);
2. ein beiderseits offener Zylinder (e) aus durchsichtigem Kunststoff von 60 mm Durchmesser und 100 mm Höhe (Bezugsquelle: Dr. E. Reitter, München 15, Waltherstraße 27);
3. eine auf der Drehbank hergestellte, zentral durchbohrte Holzscheibe (Buche) mit Flansch (b).

Ihr Hauptdurchmesser (55 mm ist so bemessen, daß der Zylinder leicht über die Scheibe und ein über sie gebreitetes Blatt Filtrierpapier (d) gestülpt werden kann. Der die Scheibe unten abschließende, etwa 3 mm breite und 5 mm hohe Flansch verhindert das Abrutschen des Zylinders. Die Zentralbohrung (c) der Scheibe ist gestuft: sie ist, von unten her gesehen, bis wenige Millimeter vor der Oberfläche der Scheibe so stark, daß diese stramm auf den Flaschenhals gedreht werden kann; der Rest ist nur so groß (bei mir lichte Weite 10 mm), daß man einige Zweige hindurchstecken kann.

Man setzt die Scheibe auf die mit Wasser gefüllte Flasche, legt über sie ein Rundfilter, steckt die passend geschnittenen Zweige durch Filtrierpapier und Scheibenbohrung, verstopft den Rest des Loches, stülpt den Zylinder auf, setzt die Tiere ein und verschließt endlich die obere Öffnung des Zylinders mit Gaze (f) und Gummiband (g). Ein weiteres Gummiband verhindert das Abrutschen des (meist allerdings von selbst klemmenden) Zylinders nach oben (siehe Abb. 2). Das Ganze ruht also auf der Flasche und kann an ihr in die Hand genommen werden.

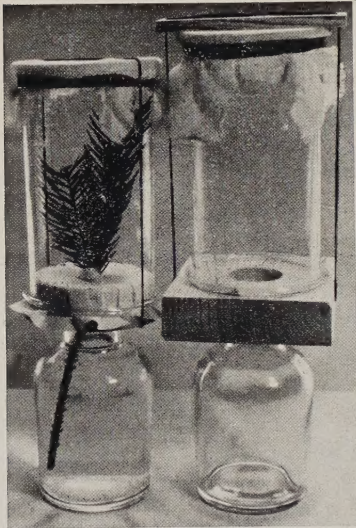


Abb. 2. Modell nach Thalenhorst (links) und Schütte (rechts).

Die Imagines meiner Blattwespen haben in diesen Behältern, wenn geeignete Fichtenknospen dargeboten wurden, bereitwillig Eier abgelegt. Später fassen die Behälter etwa bis zu 20 Junglarven oder bis zu sechs ältere Larven, ohne daß die Tiere sich gegenseitig nennenswert stören. Fichtenzweige halten sich etwa 1 Woche lang frisch. Der Kot der Tiere kann nach leichtem Anheben des Zylinders vom Filtrierpapier abgestreift werden. Wenn die Larven einspinnbereit sind, beschickt man den Zuchtraum unten etwa 1 cm hoch mit Nadelstreu, die sich durch das Filter von außen her feucht halten läßt. Auch anspruchsvolle Arten, wie z. B. *Pachynematus montanus* Zadd. und *P. pallescens* Htg., spinnen sich dann ohne Schwierigkeiten ein.

Mein Kollege Dr. F. Schütte, Göttingen, hat diesen Zuchtbehälter derart abgewandelt, daß er den Zylinder einfach auf ein quadratisches Brettchen (70 × 70 qmm) stellt (Abb. 2, rechts), das im Prinzip die gleiche Bohrung wie meine Scheiben aufweist und ebenfalls auf den Hals der Flasche gezwängt wird. Der Zylinder wird durch ein Gummiband gehalten, das von einer Seite des Brettchens (Reißzwecke) über eine kleine, den oberen Rand des Zylinders überquerende Leiste wieder zur anderen Seite des Brettchens (Reißzwecke) läuft. Auf diese Weise soll die Arbeit an der Drehbank gespart und ein besserer Abschluß am Unterrand erreicht werden; allerdings erscheint mir der Halt des Zylinders, wenn das Gummiband einmal reißt, nicht so sicher wie bei meinem Modell (Abb. 2, links). Immerhin zeigt dieser Abänderungsvorschlag, daß der Grundgedanke — die Montage des Zylinders auf der Flasche — auf mehreren Wegen verwirklicht werden kann, und andere Verwendungszwecke mögen Anlaß zu noch weiteren Abwandlungen geben.

Berichte

Die mit * gekennzeichneten Arbeiten waren nur im Referat zugänglich.

I. Allgemeines, Grundlegendes und Umfassendes.

Pape, H.: Krankheiten und Schädlinge der Zierpflanzen. 4. Aufl., 567 S., 474 Abb + 4 Farbtafeln, 1954. Verlag Paul Parey, Berlin. Leinen DM 53.80.

Das Erscheinen der 4. Auflage dieses Buchs wird um so lebhafter begrüßt werden, als die vorige lange vergriffen ist und gleichwertige Werke über das Gebiet fehlen. Die Umwälzung, welche der Pflanzenschutz in letzter Zeit durchgemacht hat, hat auch diesem Buch seinen Stempel aufgedrückt. Die Abschnitte über die Bekämpfung der Krankheiten und der Schädlinge haben an vielen Stellen ein neues Gesicht erhalten, besonders, soweit sie den Kampf mit Insektiziden, Räuchermitteln, Verdampfungsmitteln und gasförmigen Präparaten betreffen. In dem die einzelnen Schadarten behandelnden speziellen Teil ist zwar die alte Anordnung nach den betroffenen Kulturpflanzen beibehalten, der Text im einzelnen aber auch den neuen Erfahrungen entsrpechend vielfach stark umgestaltet und bereichert. Einige Zierpflanzenarten, die erst neuerdings stärker in Aufnahme gekommen sind (*Bougainvillea, Cissus, Cotoneaster, Gerbera, Muscari, Sansevieria, Vinca*) sind erstmalig mit behandelt, bei vielen anderen neu bekannt oder wichtig gewordene Krankheiten zusätzlich berücksichtigt. Fast ganz erneuert ist unter wesentlicher Bereicherung und Verbesserung die Bebilderung des Buchs. Auch die 4 Farbtafeln sind nicht schlecht aber entbehrlich, könnten also zwecks Verbilligung des Werks fortgelassen werden. Zum Lobe des Buchs braucht nichts weiter gesagt zu werden. Es war und ist eine Standardleistung. Blunck (Bonn).

Friederichs, K.: Die Selbstgestaltung des Lebendigen. Synoptische Theorie des Lebens als ein Beitrag zu den philosophischen Grundlagen der Naturwissenschaft. 221 S., München, Basel 1955 (kart. DM 16.—, Leinen DM 18.50.)

Wer mit den Arbeiten von Friederichs vertraut ist, weiß, daß sie eine gemeinsame Linie verfolgen, die über das jeweilige Thema hinwegreicht und das Streben erkennen lassen, zu einem geschlossenen Vorstellungsbild von der Natur zu gelangen; zuerst in der Ökologie, in dem vorliegenden Buch aber in bezug auf das einzelne Leben. Obwohl der Verf. seine Theorie als eine synoptische, d. h. Elemente anderer Theorien zusammenfassende bezeichnet, enthält sie viel eigenes, besonders in bezug auf das Kernproblem, das Leib–Seele-Verhältnis. Die Gesamtordnung jedes Lebewesens, auch der Pflanze, ist keine nur körperliche, sondern sie reicht über die körperliche Erscheinung hinaus in eine andere (übergeordnete) ontologische Dimension hinein, in der das an sich rein kausal bestimmte körperliche Geschehen seine spezifische Ausrichtung als ein Komplex gerichteter Energien erfährt. Die Tatsache der Gleichzeitigkeit des Nerven- bzw. protoplasmatischen Vorganges überhaupt mit dem seelischen (bewußten oder unbewußten) läßt die Gesamtordnung als Einheit erkennen und schließt die Möglichkeit aus, das Leib-Seele-Verhältnis für eines von Ursache und Wirkung zu halten. Die Psyche bzw. Psychoide (somatische Psyche) ist eine Abstraktion; gegenständlich sind Leib und Seele identisch. — Damit ist die Art der Determination der Lebensvorgänge aus der Gesamtordnung einschließlich der psychischen heraus gegeben. Was sich in der psychischen Dimension ereignet, kommt als ein und dasselbe Geschehen in der körperlichen zum Ausdruck. — Ref. meint, daß der Verf. sein Ziel, eine Lebenstheorie jenseits von Mechanismus und Vitalismus zu schaffen, so vollständig erreicht hat, wie es zur Zeit möglich ist, im Gegensatz zu ähnlichen Theorien anderer. Der bezüglich der Pflanze trotzdem bleibenden Problematik ist der Verf. sich bewußt. — Das Buch kann vielleicht ebenso grundlegende Bedeutung gewinnen wie frühere von Friederichs. Wer über die jeweilige forschungspraktische Arbeit des Biologen hinaus an allgemeinen Fragen interessiert ist, findet sehr viel Anregung und Antwort auf Fragen, die er sich manchmal selbst gestellt haben mag. Freilich muß er scharf mitdenken. Der Stil ist klar und flüssig, aber nicht in usum delphini gemacht. Stellwaag-Kittler (Geisenheim).

Die Gartenbauwissenschaft. 1. (19.) Band, Heft 1, 1954. Bayrischer Landwirtschaftsverlag, München.

Seit dem ersten Erscheinen der „Gartenbauwissenschaft" sind 25 Jahren vergangen. 18 Bände waren veröffentlicht, als der Zusammenbruch Deutschlands im

Jahre 1945 auch dieser im In- und Ausland mit gleich großer Wertschätzung aufgenommenen Zeitschrift ein Ende bereitete. Ab 1955 wird sie erneut unter Mitarbeit zahlreicher Fachinstitute herausgegeben, wobei im Referatenteil und im Originalienteil neben den pflanzenbaulich-biologischen Fragen (im weitesten Sinne) auch Betriebs-, Arbeits- sowie Marktwissenschaft Berücksichtigung finden sollen. Ihrem weit gesteckten Ziele entsprechend sind in die Beiträge auch phytopathologische Probleme einbezogen worden. Möge die allgemeine Befriedigung über das Wiedererscheinen dieser Fachzeitschrift die Zuversicht rechtfertigen, daß sie die alte Wertschätzung wieder verdient. Ehrenhardt (Neustadt).

Sampson, K. & Western, J. H.: Diseases of british grasses and herbage legumes. XII, 118 pp., 9 Tafeln, 19 Textabb., 2. Aufl., Cambridge 1954.

Das Buch, dessen 1. Auflage 1941 erschien, behandelt vorwiegend die Mykosen und Bakteriosen der Futtergräser und Leguminosen, während die Virosen und Mangelkrankheiten nur in zwei abschließenden Kapiteln — nach Ansicht des Ref. etwas zu kurz und summarisch um praktisch von Nutzen sein zu können — berücksichtigt werden. Zu begrüßen ist die ausführliche Behandlung der Blatt-, Stengel- und Wurzelerkrankungen der Futterpflanzen, da gerade diese Schäden in der Praxis infolge der spärlichen Angaben in der Literatur oft überhaupt nicht oder aber falsch bestimmt werden. Hierbei wird auf die Symptomatologie, ergänzt durch 40 vorzüglich gelungene Tafelabbildungen, besonderer Wert gelegt; die wichtigsten mykologischen Merkmale sind durch Textabbildungen illustriert. Zu Gunsten dieser Krankheitsgruppen wurden die Abschnitte über die Brand- und Rostpilze etwas kürzer gehalten. Dies ist jedoch nicht unbedingt ein Nachteil, da über diese wohldefinierten Gruppen bereits andere zusammenfassende Darstellungen vorhanden sind. Zu erwägen wäre vielleicht, ob einer künftigen Neuauflage nicht ein kurzer Bestimmungsschlüssel beigefügt werden könnte. Da das Buch sich nicht nur auf die in England verbreiteten Erkrankungen beschränkt, sondern in den über 500 Literaturangaben auch die übrigen europäischen Länder sowie Nordamerika berücksichtigt, ist es auch für die deutsche Phytopathologie, wo eine derartige Zusammenfassung über die Erkrankungen der Futterpflanzen bisher fehlt, als Grundlage unentbehrlich und bestens zu empfehlen.

Niemann (Kitzeberg).

Piekarski, G.: Lehrbuch der Parasitologie unter besonderer Berücksichtigung der Parasiten des Menschen. 760 S., 411 Abb. Springer-Verlag, Berlin, Göttingen, Heidelberg 1954. — Ganzleinen DM 108.—.

Dieses Werk hebt sich aus der Reihe parasitologischer Lehrbücher durch ein Besonderes heraus. Der Verf. hat das Wechselspiel zwischen Schmarotzer und Wirt und damit die reizvollste Seite beim Studium des Parasitismus zum übergeordneten Gesichtspunkt gewählt. Das Material lieferten ihm in erster Linie die Parasiten des Menschen. Für den Arzt, den Hygieniker wie den Therapeuten ist dabei alles Wichtige gesagt und zwar in ansprechender, höchst angenehm lesbarer Form. Der Mediziner wird gut tun, auch die epidemiologischen Kapitel eingehend zu studieren. Vor allem findet aber der Biologe in diesen für ihn wichtiges, hier erstmalig in so reicher Fülle zusammengestelltes anregendes Material. Das gilt schon für den noch etwas kurz geratenen (49 Seiten) allgemeinen Teil, in dem der Abschnitt „Parasit–Wirt-Verhältnis" den Schwerpunkt bildet, stärker noch aber für den der speziellen Parasitologie gewidmeten Hauptteil des Buches. Der Phytopathologe sei dabei besonders auf den einleitenden Abschnitt über Nematoden (S. 352–356) und auf das Kapitel Arthropoden (S. 457–656) hingewiesen. Die Darstellung bewegt sich in dem ganzen Buch stetig auf höchstem, dem neuesten Stand der Forschung entsprechendem Niveau. Das gilt auch und besonders für die Abschnitte über die Protozoen (S. 50–213), in denen vieles an letzten Befunden erstmalig lehrbuchmäßig mit verarbeitet ist. Darüber hinaus bringt der Verf. verschiedentlich weiter führende eigene Auffassungen zum Ausdruck. Die Ausstattung des Werkes mit Abbildungen entspricht der Güte des Textes, ist also ebenfalls vorzüglich. Kein Zweifel, daß dieses Buch sich schnell durchsetzen wird.

Blunck (Bonn).

Jancke, W.: Kampf um Milliarden. Ein Tatsachenbericht vom Kampf gegen schädliche Tiere und Pflanzen. 196 S., 60 Abb. Verlag Duncker u. Humboldt, Berlin 1955. — Leinen DM 15.60.

Dieses Buch gehört zu den sich neuerdings mehrenden Schriften, welche sich die Aufklärung breiterer Schichten über die wirtschaftliche Bedeutung der Pflanzen-

krankheiten und Schädlinge und der Möglichkeit zu ihrer Minderung zum Ziel gesetzt haben. Diese Tendenz ist angesichts der weit verbreiteten Unkenntnis über beides zu begrüßen, aber offenbar schwerer in einwandfreier Weise zu realisieren, als die Verf. sich das vorstellen. Das gilt auch für den Autor dieses Werkes. Er sagt von sich, daß er selber bereits seit fast 30 Jahren einschlägig tätig ist, und aus dem Text geht hervor, daß er mit Teilgebieten, oder doch wenigstens mit Vorratsschutz und gewissen Aufgaben der gewerblichen Schädlingsbekämpfung vertraut ist. Auf vielen der im Buch behandelten Gebiete des Pflanzenschutzes scheint er aber weniger Erfahrung zu haben. Wahl und Stufung der besprochenen Schädlinge und Krankheitserreger würde andernfalls kaum so viel zu wünschen übrig gelassen haben. So ist es schwerlich gerechtfertigt, daß der Besprechung des Getreidelaufkäfers (12 Zeilen) mehr Raum gegönnt wird als der Gesamtheit der Getreidefliegen einschließlich der Fritfliege (3 Zeilen), oder daß die Narrentaschen der Zwetschgen ebenso ausführlich wie die Kirschfruchtfliege besprochen werden. Und was soll in einem solchen Buch die Nennung von Kirschenstecher, Apfelfruchtstecher, Birnensägewespe, Birnentriebwespe, Birnbaumprachtkäfer, Buchenbock, Pfirsichblattmotte, Himbeermotte, Weißfleckenkrankheit, Erdbeermehltau, Holzschwämme der Beerensträucher, Flachsfliege, Umbra-Eule, Kleeblattschorf, Rübengürtelschorf, Kartoffelknollenringfäule, Serradella-Stengelbrenner, Tabakmehltau usw.? Das sind zum Teil Organismen, die selbst erfahrenen Pflanzenärzten kaum einmal in ihrem Leben begegnen. Der Laie weiß mit ihrer bloßen Nennung gar nichts anzufangen. Der Autor aber versichert, nur die wesentlichsten Schäden aufgezeigt zu haben. Störend sind auch die mancherlei ihm unterlaufenden Fehlangaben. So wird die Rübenblattwespe wieder einmal auf *Beta*-Rüben bezogen, die Larven der Zwiebelfliege sollen die Blatt- und Stengelteile von oben herab bis zu den Herzblättern befressen, der Erbsenwickler wird an einer Stelle als Käferart bezeichnet, der Kartoffelkäfer soll schon 1823, also zu einer Zeit, wo er noch gar nicht entdeckt war, in den Rocky Mountains gesichtet sein, und über die Viren heißt es, es sei noch nicht geklärt, ob es sich bei ihnen um einen organischen oder anorganischen Stoff handele. Die wissenschaftlichen Namen und Schädlinge und Krankheitserreger sind mit Recht im allgemeinen fortgelassen, aber dann, wenn sie genannt werden, nicht richtig geschrieben (z. B. *Cimex lektularius* und *Phytophtora*). Leider sind auch die Angaben über die Höhe der Schäden angreifbar, nämlich zu hoch gegriffen, besonders bei den Zusammenfassungen. So sind die für Deutschland mit jährlich 1,5 Milliarden DM angesetzten Verluste durch Schädlinge bei Getreide entschieden überschätzt, und der Satz, daß durch spezifizierte Zahlen mit an Gewißheit grenzender Sicherheit ein „jährlicher Verlust von 5099750000 DM“ nachgewiesen werden könne, kann nur Kopfschütteln erregen. Wie gesagt: ein Buch mit guter Tendenz aber teilweise mißlungenem Inhalt. Und daran gemessen zu teuer.

Blunck (Bonn).

Franz, J.: Möglichkeiten, Grenzen und Aufgaben der biologischen Schädlingsbekämpfung in Deutschland. — Anz. Schädlingskde. 27, 97–102, 1954.

Der Verf. nennt Pflanzenhygiene vorbeugende Maßnahmen wie Resistenzzüchtung, naturgemäßen Waldbau, Fruchtfolge u. ä., Pflanzentherapie dagegen direkte Bekämpfungsmaßnahmen, zu denen auch die biologische Bekämpfung gehört: die spezifische Förderung oder der Einsatz von Lebewesen zur aktiven Bekämpfung bereits vorhandener Schädlinge. Er weist darauf hin, daß die „biologische Bekämpfung“ international in diesem Sinne verstanden wird. Wenn aber, so meinen wir, das für „Hygiene“ bezeichnende in der Vorbeugung liegt, so sind sie und biologische Bekämpfung keine Gegensätze, denn Vogelschutz und Ansiedelung von Ameisen als Schädlingsverfolgern in Wälder sind vorbeugende, hygienische Maßnahmen und zugleich offenbar „biologisch“; zur Bekämpfung einer grassierenden Insektenplage (sie sei denn chronisch) tritt ihre Wirkung nicht rechtzeitig ein. Aber die Unterscheidung der beiden Begriffe ist berechtigt, auch wenn sie einander überschneiden. — Die vielfache Art und Weise, wie nützliche Organismen gegen Schädlinge gebraucht werden können, wird durch ein Schema und Beispiele dargestellt, bezüglich der Verbreitung von Krankheiten der Schädlinge wird besonders die Anwendung von Viren betont, die von Bakterien und Pilzen weniger hoffnungsvoll betrachtet, weil man damit früher meist Mißerfolg gehabt hat, aber es sieht jetzt doch nach einer gewissen Renaissance dieser Methoden aus. — Eine Anzahl Beispiele werden genannt, wie auch in Deutschland bzw. Mitteleuropa biologische Bekämpfung von Insekten durch Insekten in Betracht

kommt, doch seien die Grenzen derselben wenigstens z. Z. eng gezogen. Ihre Aufgaben seien hauptsächlich zukünftige in einer Zeit, in der Schädlingsverschleppung und Schädlingsresistenz den Pflanzenschutz in aller Welt vor neue, schwere Aufgaben stellen. Friederichs (Göttingen).

Peus, F.: Auflösung der Begriffe „Biotop" und „Biocönose". — Dtsch. entom. Z. N. F. Jahrg. 271–308, 1944–1954.

In der Form eines Referates kann nur, unter Anlehnung an die Zusammenfassung, die der Verf. gibt, der Inhalt der Arbeit angedeutet werden und auch nur teilweise. Ökologische Umwelt nennt er nur die für das Leben und Gedeihen einer Spezies unentbehrlichen Faktoren. Als Umgebung bezeichnet er das, was das Tier wahrnehmen kann, als Außenwelt alles andere ringsherum. Die so definierte Umwelt umfaßt nur die das Tier unmittelbar berührenden Faktoren, nicht andere Faktoren, die diese beeinflussen. Die Begriffe ökologische Amplitude und Valenz (vom Verf. Potenz genannt) gelten für jede Spezies nur im Bezug auf jeden einzelnen Faktor für sich. Die Einheit von Organismus und Umwelt ist die ökologische Nische (die in der geltenden Bedeutung nicht das Tier selbst einschließt). Die Umwelt ist grundsätzlich nicht raumgebunden (sie wird also nur als Abstraktum aufgefaßt). Der „Biotop" ist ein Begriff der menschlichen Umwelt und hat für die ökologische Situation des Tieres keine Gültigkeit. Er hat nur den Wert, einen Hinweis zu geben, wo das Tier zu finden ist. — „Die ‚Biozönose' ist mit allen ihr unterstellten Eigenschaften und Fähigkeiten ein Gebilde des menschlichen Vorstellungsvermögens und somit nur eine Fiktion. Die ‚Biozönologie' hat keinen realen Grund und ist als Wissenschaft gegenstandslos. Alleiniger Gegenstand der Ökologie ist die Erforschung der Umwelten der einzelnen Tierarten (Autökologie). Die über die Umwelt hinausgehenden, real zwar vorhandenen, aber der menschlichen Erkenntnis vorbehaltenen Zusammenhänge der Naturgegebenheiten untereinander sind Gegenstand der physiologischen und geographischen, nicht der ökologischen Forschung." — Die letzten Sätze lassen erkennen, wie der Verf. dazu gekommen ist, die Fundamente der Ökologie in Frage zu stellen und radikal zu verneinen. Er hat einen bestimmten Blickwinkel, der kein überblickender ist, sondern der Standpunkt, von dem das Tier selbst die Welt sieht. Auf diesem Apriori kann er dann ein Gedankengebäude aufbauen, das in sich im allgemeinen logisch ist und das Übrige, als von diesem Standpunkt aus verschwindend, negieren. — Aber für das Anliegen oder die vielen Anliegen der Ökologie im weitesten Sinn und speziell das Anliegen der Pflanzenschutz-Wissenschaft genügt das bei weitem nicht. Diese hat es nicht nur mit den das Tier unmittelbar berührenden Faktoren zu tun, sondern mit weiten bis sehr weiten Zusammenhängen, die sie in ihrem Sinne zu meistern trachtet. Mit dem Ungenügen des Ökologiebegriffes des Verf. für die Pflanzenschutzwissenschaft und andere praktische Belange allein schon entfällt für diese der Standpunkt des Verf. Er kann nur physiologisch und psychologisch (und dann auch als Element in der Bioökologie) von Bedeutung sein. Die Biozönologie vollends gewinnt in der angewandten Biologie zur Zeit eine noch größere praktische Bedeutung als sie immer schon hatte. Indem die einzelnen „Umwelten" in der Fassung von Peus nur gewisse Faktoren als besondere, andere in vielfach verschiedener Kombination gemeinsam enthalten, ist der Gegenstand der Biozönologie gegeben. Und z. B. der gemeinsame Besitz eines Parasiten durch 2 Schädlinge ist ein biozönotischer, kein biogeographischer Sachverhalt. Die lebende Natur ist kein zusammenhangloses Nebeneinander isolierter Monaden. — Daneben finden sich bei Peus bemerkenswert wichtige Formulierungen, so die erwähnte Unterscheidung von ökologischer Valenz (des Außenfaktors) und ökologischer Potenz (des Tieres). Auch ist das Wesen der Anpassung gut definiert. — Diese Anmerkungen müssen an dieser Stelle genügen. Zu eingehender Stellungnahme mag sich an anderer Stelle Gelegenheit finden und dann auch auseinandergesetzt werden können, welches der tiefere Grund dafür ist, daß so extreme Thesen von einer Seite und kaum weniger extreme, aber am anderen Ende der Möglichkeiten der Auffassung liegende, sozusagen von seinem Nachbar geäußert werden. Friederichs (Göttingen).

Nicholson, A. J.: An outline of the dynamics of animal populations. — Austral. Journ. Zool., 2, 9–65, 1954.

In dieser kritisch-wertenden und systematisierenden Übersicht über die den Massenwechsel von Tieren steuernden Faktoren ist der deduktive Weg eingeschlagen worden. Bekanntes wird von neuen Blickwinkeln her gesehen. Die Prägung neuer termini technici mag zwar unwillkommen erscheinen, bringt aber Gewinn an

Klarheit. (Leider wird es oft schwierig sein, die hierfür gewählten englischen Ausdrücke — wie z. B. „density legislative requisite" — treffend und dabei doch gefällig zu übersetzen). Verf. geht von einfachen populationsdynamischen Systemen aus, deren innere Dynamik durch Experimente geklärt und noch relativ leicht in mathematischen Formeln ausdrückbar ist, und schreitet von da aus zur Beurteilung immer komplizierter werdender Situationen vorwärts. Die Fülle der Gedanken kann höchstens angedeutet werden. Nur wenige Grundzüge: jede Population befindet sich in balance. Balance ist nicht dem (eher statischen) equilibrium gleich zu setzen, sondern ist ein dynamisches Pendeln, das durch Aktion und Reaktion zwischen der Tierart und den density governing factors (z. B. Lebensraum, Nahrung, Feinde) hervorgerufen wird und je nach den Eigenheiten und Ansprüchen der Species und der Art der governing factors u. U. zu heftigen, aber charakteristischen Oszillationen der Bevölkerungsdichte führen kann. Dabei wird eingehend untersucht, wie diese Faktoren sich wiederum gegenseitig beeinflussen, und wie z. B. ein zusätzlich in das System gebrachter Destruktionsfaktor aufgefangen und evtl. kompensiert wird. Competition (dieser Begriff wird auch zerlegt) spielt eine entscheidende Rolle. Klimatische Faktoren sind in der Regel nicht direkt dichtebestimmend, sondern verlagern nur das Niveau, um das die Populationsdichte mehr oder weniger stark oszilliert. Dann können sich periodische Schwankungen der klimatischen Verhältnisse dem „internen" Eigenrhythmus der Oszillationen auflagern. Auch die Bedeutung der untersuchten Phänomene für die Selektion wird berührt. Abschließend werden die Anschauungen anderer Forscher einer Kritik unterzogen. Weder darf der Wert der mathematischen Betrachtungsweise, noch der des Experiments und der reinen Beobachtung über- oder unterschätzt werden. Alle drei müssen einander ergänzen und stützen.

Thalenhorst (Göttingen).

Bonnemaison, L.: Les parasites animaux des plantes cultivées et des forêts. — Paris 1953, 668 + X S., 301 Abb.

Wer ein einbändiges Werk über die tierischen Schädlinge aller Kulturpflanzen auch nur eines Landes schreibt, muß die Notwendigkeit erheblicher Beschränkungen in Kauf nehmen. Der Verf. hat die Fülle des Stoffes so zusammengedrängt, daß doch alles Wesentliche beieinander ist. Aufgeführt sind Nematoden, Schnecken und Arthropoden; die Wirbeltiere fehlen also. Naturgemäß nimmt das Kapitel „Insekten" den größten Raum ein. Vorweg wird auf Allgemeines eingegangen: Morphologie, Anatomie, Ontogenie, Biologie, Klassifikation und Populationsdynamik. Über prophylaktische Kulturmaßnahmen, biologische Bekämpfung, mechanische Verfahren, über die älteren und die modernen Insektizide und die Technik ihrer Anwendung wird wenigstens das für den Praktiker Wichtige gesagt. Für jeden einzelnen Schädling werden Aussehen der Stadien, Biologie, Haupt-Wirtspflanzen und Bekämpfungsvorschläge angegeben. Die Arten sind — ohne Rücksicht auf die Kategorie der Pflanzenkulturen — nach ihrer systematischen Reihenfolge angeführt. Zum Ausgleich ist die am Schluß des Buches befindliche Bestimmungstabelle nach Kulturgewächsen geordnet. Dieser spezielle Teil leidet am ehesten unter der notwendigen Beschränkung; es konnten nur die allerwichtigsten Schädlinge berücksichtigt werden. (Als Beispiel schädliche Tenthrediniden: an Feldfrüchten 1, an Zierpflanzen 4, an Obstbäumen und -sträuchern 9, an Waldbäumen 1.) Für den Obstgärtner findet sich besonders eine genauere Anweisung (mit Arbeitskalender) zur Abwehr von Pilzkrankheiten und Insektenfraß. — Die Photographien sind nicht durchweg so gut wie die Zeichnungen. Thalenhorst (Göttingen).

Bovien, P. & Thomsen, M.: Haveplanternes skadedyr og deres bekaempelse. — 3., umgearbeitete Auflage. A. Bang, København. 1950. 346 S., 323 Abb., 8 farbige Tafeln.

Es ist unnötig, diesem ausgezeichneten Buch ein besonderes Lob zu singen: die Tatsache, daß es innerhalb von 17 Jahren in 3 Auflagen erschienen ist, spricht für sich. Sein Hauptfehler für den deutschen Sprachraum ist sein dänischer Text. Aber allein schon die vielen erstklassigen Abbildungen, größtenteils aus der Meisterhand von Frau Bodil Strubberg, deren Unterschriften wohl auch der des Dänischen nicht Kundige größtenteils entziffern kann, sollten dem Buch einen Platz wenigstens in allen Stellen Norddeutschlands sichern, die mit dem Thema „Die Schädlinge des Gartenbaues und ihre Bekämpfung" irgendwie zu tun haben. Der zweite Fehler des Buches ist, daß die Bekämpfungsangaben heute, 5 Jahre nach seinem Erscheinen, größtenteils veraltet sind. Das fällt nicht den Verff. zur Last, sondern

der Zeit und der stürmischen Entwicklung auf dem Gebiet der Insektizide in den letzten Jahren. Im übrigen enthält es klassische, bei aller Beschränkung auf das Wichtige vollständige Darstellungen der Gartenbauschädlinge in systematischer Anordnung, gefolgt von einem zusammenfassenden Kapitel über den Pflanzenschutz im Gartenbau. Angehängt ist ein Verzeichnis der Schädlinge, nach Wirtspflanzen geordnet, das die Diagnose erleichtert, ein Verzeichnis wichtigerer Fachbücher und je 1 alphabetisches Register der Schädlinge und der Bekämpfungsmittel. Neu sind insbesondere größeres Format und zweispaltige Anordnung des Textes, die 8 Farbtafeln und verschiedene Abschnitte, z. B. über San José-Schildlaus (*Quadraspidiotus perniciosus*), Maiszünsler (*Pyrausta nubilalis*), Kieferntriebwickler (*Evetria buoliana*) und Buchsbaum-Gallmücke (*Monarthropalpus buxi*).

Bremer (Neuß).

Roger, L.: Phytopathologie des pays chauds. — P. Lechevalier, Paris. Encyclopédie Mycologique XVII, T. I, 1126 S., 153 Abb., 1951; XVIII, T. II., 1130 S., 208 Abb., 1953; XIX, T. III, 900 S., 7 Abb., 1954.

Dieses Werk über die Phytopathologie der Länder warmen Klimas ist dem Umfang (mehr als 3100 Seiten) und dem Inhalt nach eine erstaunliche Leistung eines einzelnen Verfassers. Er ist als Phytopathologe anscheinend in mehreren französischen Kolonien tätig gewesen, und da es deren in allen Teilen der Tropen und Subtropen gibt, konnte seine Arbeit den umfassenden Charakter annehmen, der in seinem Titel ausgesprochen ist. Das Werk bildet einen Teil einer mykologischen Enzyklopädie, und tatsächlich ist es auch vorwiegend mykologisch ausgerichtet. Das ist verständlich, wenn man weiß, wie groß die Rolle ist, welche Pilze als Krankheitserreger bei Pflanzen im warmen, besonders im feuchtwarmen Klima spielen. Doch ist es nicht auf die Darstellung der parasitischen Pilze beschränkt: Der 1.Band beginnt mit einem allgemeinen Teil von 524 Seiten, der eine vollständige Allgemeine Phytopathologie darstellt, entwickelt an Beispielen aus dem Warmklima. Auch der im gemäßigten Klima arbeitende Phytopathologe wird diesen Teil mit größtem Nutzen lesen, da er hier seine Probleme unter einem erweiterten Gesichtswinkel sehen wird. Er wird hier z. B. neben den Wirkungen zu tiefer Temperatur auf Warmklimagewächse auch diejenigen einer Temperaturhöhe dargestellt finden, mit der er normalerweise nicht zu rechnen hat, und die u. a. Koagulation des Protoplasmas als nicht seltene Erscheinung einbegreift. Er wird die besondere Rolle beleuchtet finden, die die Boden- und Luftfeuchtigkeit bei Erhöhung der Temperatur für die Gesundheit der Pflanzen spielt, und die zu den pathologischen Problemen der künstlichen Bewässerung führt, wie den Intoxikationen und Versalzungen. Hierbei kommt auch die Bedeutung und verschiedene Verursachung der Chlorosen ausführlich zur Sprache. Überall steht die Frage der Akklimatisierung im Vordergrund. Eingeleitet wird dieser Teil durch ein ausführliches Kapitel über „Teratologie, Anomalien und verschiedene Mißbildungen", und eingestreut in ihn findet sich eine vollständige spezielle Pathologie der nichtparasitären Krankheiten warmklimatischer Kulturpflanzen. Der Hauptteil dieser allgemeinen Erörterungen ist den parasitären Erkrankungen gewidmet. Er gibt, immer an Beispielen von Warmklimakrankheiten ausgeführt, eine vollständige Infektionslehre von 172 Seiten und begreift die Fragen des Parasitismus, Saprophytismus, der Symbiose, der passiven und aktiven Parasiten-Abwehr, der Disposition und der sie beeinflussenden Innen- und Außenfaktoren, der parasitären Symptomatologie, der Krankheitsentstehung, -ausbreitung und -entwicklung ein. Hier ist auch ein Kapitel über Bedeutung der Pflanzenschäden, der Methoden der Schätzung von Schäden und von Verlusten angeschlossen. Der folgende Abschnitt, der den Pflanzenschutz auf 150 Seiten behandelt, hat das Schicksal aller derartigen Handbuchdarstellungen erlitten: er ist in den 4 Jahren seit seinem Erscheinen bereits veraltet. Den größten Teil des Werkes nimmt die spezielle Darstellung der Pilzkrankheiten an Pflanzen des warmen Klimas ein. Sie beginnt mit einer allgemeinen Ausführung über Morphologie, Anatomie, Sexualität, Phylogenie und Systematik der Pilze (Übersichtstafel, im übrigen: „Der Begriff der Art, so wie er bei den Phanerogamen gefaßt ist, läßt sich nicht in genau der gleichen Weise auf die Kryptogamen anwenden"), umfaßt 1728 Seiten und ist nach der Systematik der Erreger geordnet. Die Darstellungen der bedeutenderen Pilzkrankheiten darin stellen vollständige kleine Monographien dar, die Verbreitung, Bedeutung und Symptomatologie der Krankheit, Morphologie, Biologie und Ökologie des Erregers sowie die Verhütungsmöglichkeit ausführlich beschreiben. So ist z. B. dem Kaffeerost (*Hemileia vastatrix*) eine 17 Seiten umfassende Darstellung gewidmet. Auch die weniger bedeutsamen Parasiten werden aufgeführt und ± ausführlich beschrieben. Bei *Hemileia* gibt es zum

Beispiel noch Ausführungen über 9 andere Arten auf 8 Seiten. Hier findet man, da die Grenzen naturgemäß fließend sind, auch Darstellungen von zahlreichen Krankheiten des gemäßigten Klimas, wenn auch gewöhnlich etwas kürzer gefaßt. Band III bringt dann noch Kapitel über Algen, Flechten und Moose (16 S.), Bakterien (140 S., im speziellen Teil nicht nach systematischen, sondern nach symptomatologischen Gesichtspunkten geordnet), phanerogame Parasiten (entsprechend ihrer großen Bedeutung im warmen Klima werden ihnen 32 Seiten gewidmet), Viruskrankheiten (178 S., je etwa zur Hälfte allgemeine Virologie und spezielle Darstellung der Virosen nach der Systematik der Wirtspflanzen geordnet). Es folgt eine Übersicht über die Pflanzenkrankheiten, nach Wirtspflanzen geordnet (202 S.); sie erleichtert die Benutzung des Werkes für diagnostische Zwecke, da sie vermittels des Registers auf die ausführlichen Beschreibungen der systematischen Kapitel zurückzugreifen gestattet. Auf 63 Seiten wird eine Forstpathologie der warmen Klimate abgehandelt, die neben dem Forstschutz auch den Holzschutz berücksichtigt. Es schließen sich an: ein Kapitel über entomo-, zoo- und mykophage Pilze und Bakterien, über Hyperparasiten und ihre Anwendung zur biologischen Bekämpfung (18 S.), eine alphabetisch geordnete Erklärung der Fachausdrücke (15 S.), der Autornamen (10 S.), eine Inhaltsübersicht des Werkes (27 S.), ein alphabetisches Register (82 S.) und ein nach Wirtspflanzen geordnetes (100 S.). Eine Bibliographie fehlt trotz zahlreicher Zitate im Text; sie ist wegen des an sich schon großen Umfanges des Werkes fortgelassen worden. Das ist zu bedauern, da das Buch seiner Anlage nach in der Hauptsache für den wissenschaftlich arbeitenden Fachmann geschrieben ist. Ihre gesonderte Herausgabe wird in Aussicht gestellt. Die 368 Abbildungen sind, soweit Ref. feststellen konnte, sämtlich Original-Zeichnungen des Verfassers! Größtenteils sind es klare und charakteristische Darstellungen aus der mikroskopischen Anatomie der pilzlichen Erreger. Man bedauert nur, daß nicht mehr Abbildungen von Krankheitssymptomen beigegeben sind; die Verwendung des Werkes zur Diagnose wäre dadurch erleichtert worden. Wie aus dem Vorwort hervorgeht, sind die hierfür vorgesehenen Photographien Kriegseinflüssen zum Opfer gefallen. Für den Phytopathologen des warmen Klimas wird das Werk für lange Zeit als umfassende Grundlage unentbehrlich bleiben, für alle Interessierten eine reich fließende Quelle der Anregungen und Belehrungen bilden.

Bremer (Neuß).

Frickhinger, H. W.: Leitfaden der Schädlingsbekämpfung. 3. Aufl., 505 S., 405 Abb. — Wissensch. Verlagsges. Stuttgart 1955. Ganzleinen DM 47.—.

Das Erscheinen der 3. Auflage des von ihm 1939 begründeten und mit besonderer Liebe weiterentwickelten Buches zu erleben, ist dem Verf. nicht vergönnt gewesen. Er ist nach Lesen der letzten Korrektur am 25. Januar 1955 gestorben. Am Grundplan des Werks hat er auch in der Neuauflage festgehalten. Immer noch ist der Begriff Schädling im denkbar weitesten Sinne des Wortes gefaßt. Selbst Unkräuter, Pilze und Bakterien, ja sogar die Erreger der Virosen sind einbegriffen. Mit Ausnahme dieser, nur in Gestalt der Verursacher von Pflanzenkrankheiten berücksichtigten Gruppen sind außer den tierischen Feinden des Ackerbaues und des Grünlands, des Obst- und Weinbaus, der Öl- und Gespinstpflanzen auch die Vorratsschädlinge und Holzzerstörer, die Schmarotzer der Menschen und der Nutztiere mit erfaßt. Nur die Forstfeinde sind fortgelassen. Schon bei Abfassung der beiden ersten Auflagen ging ein so gigantisches Unternehmen eigentlich über das Leistungsvermögen eines einzelnen Menschen hinaus. Angesichts der inzwischen vollzogenen Revolution der Schädlingsbekämpfung mit chemischen Mitteln ist seine Bewältigung heute noch weit schwieriger geworden. Trotzdem hat der Verf. es wieder gewagt und nur die Abfassung des Kapitels über Viruskrankheiten in andere Hand, nämlich in die von Kurt Heinze, Dahlem, gelegt. Das Geleistete ist aller Anerkennung wert. Im Vergleich zu vielem Positiven fallen gewisse Unzulänglichkeiten in Gestalt von Lücken, überholten Angaben und kleinen Fehlern wenig ins Gewicht. Für diejenigen Kreise, an die das Buch sich in erster Linie wendet, also für die Drogisten, Apotheker, Chemiker und die breite Praxis, mindern sie dessen Wert nicht. Insoweit ist selbst in bezug auf die neuesten Bekämpfungsmittel und -verfahren das Wesentliche ziemlich vollständig gesagt. Mit Erfolg hat der Verf. sich nämlich auch bemüht, durch Ausgestaltung der Abschnitte über Bekämpfungsverfahren, z. B. über Bodendesinfektion, Spritzarbeiten im Obstbau, Unkrautbekämpfung und Einsatz gasförmiger Mittel, dem Stand der Forschung gerecht zu werden. Ganz neu eingefügt wurde dementsprechend ein Kapitel über die erst nach der vorigen Auflage aufgekommenen und heute den Markt beherrschenden synthetischen Kontaktinsektizide

und systemischen Pflanzenschutzmittel. Die erhebliche Ausweitung, welche der Umfang des Werks auch diesmal erfahren hat (1. Auflage 1939: 331 S., 2. Auflage 1946: 396 S., 3. Auflage 1955: 505 S.), beruht nicht zuletzt auf dieser Zunahme des Stoffs. Die Ausstattung ist gut, weit besser als bei der letzten Auflage. Leider gilt das nicht auch für die Abbildungen. Die aus der vorigen Auflage übernommenen Figuren sind zwar wieder befriedigend herausgekommen, und der Wegfall der damals beigegebenen Farbtafeln ist tragbar. Bedauerlich ist aber, daß die schönen Vorlagen für viele der reichlich 100 neuen Bilder zum großen Teil nicht vollwertig reproduziert sind. Das trifft vor allem für die Photos von Schälow, Dahlem, über Viruskrankheiten zu. Betrüblich ist auch der hohe Preis des Buchs. Möge es trotzdem seinen Weg machen. Blunck Bonn).

Faber, W.: Wichtige Vorratsschädlinge und ihre Bekämpfung. Bundesanstalt für Pflanzenschutz, Wien 1954, 70 S., 28 Abb. Preis 8 Schilling.

Nachdem in einem kurzen allgemeinen Teil (S. 7–12) die Ökologie der Vorratsschädlinge und die wichtigsten Bekämpfungsmaßnahmen, technische Vorkehrungen, jährliche Lagerreinigung, Spritz-, Verneblungs-, Räucher- und Einstäubemittel sowie einige Begasungsverfahren besprochen worden sind, werden in dem bei weitem umfangreicheren zweiten Teil die wichtigsten Vorratsschädlinge behandelt, und zwar jeweils Schaden (Auftreten, Erkennen, Bedeutung), Aussehen und Lebensweise der Schädlinge und Bekämpfung. Auf den dem Text gegenüberliegenden Seiten werden die Tiere mit ihren Entwicklungsstadien und Schadbildern in farbigen Abbildungen gebracht. Der Text ist leicht verständlich und faßt sehr gut alles Wissenswerte in knapper Form zusammen. Die nach Originalen von P. P. Kohlhaas hergestellten Bilder sind gut gezeichnet. Die farbige Wiedergabe allerdings und die Darstellung der Fransen an den Flügeln der Schmetterlinge sind nicht immer ganz befriedigend. Das wohlgelungene Büchlein möchte ich aber trotzdem für das Beste halten, was mir auf diesem Gebiet in dieser knappen Form bisher bekannt geworden ist. Weidner (Hamburg).

Werth, E.: Grabstock, Hacke und Pflug. — Verlag E. Ulmer, z. Z. Ludwigsburg, 1954, 435 S. mit 231 Abb. u. 25 Karten. Preis geb. DM. 30.—.

Wenn das Wissensgebiet, welches in vorliegendem Werke Werths behandelt wird, auch nicht zu dem in dieser Zeitschrift vertretenen gehört, so erscheint ein Hinweis darauf doch auch an dieser Stelle angebracht, ist doch der Verf. als langjähriger Angehöriger der Biologischen Reichsanstalt vielen Lesern als ein Mann bekannt, dem auch die Pflanzenpathologie wertvolle neue Anregungen verdankt. Zudem handelt es sich wirklich um ein einzigartiges, in großer Überschau abrundendes Alterswerk eines der letzten Polyhistoren, die noch in unsere Zeit der Spezialisierung hineinragen. Es ist eine umfassende Schau der Entwicklung der Betriebssysteme und Technik des Landbaues, der Kulturpflanzen- und Haustierhaltung bis zur jetzt mit Riesenschritten sich vollziehenden Nivellierung, kurz einer Kulturgeschichte des Landbaues auf der Erde, zu der die verschiendensten Wissensgebiete, wie Botanik und Zoologie, Früh- und Vorgeschichtsforschung, Ethnographie und Sprachforschung, Geographie, Kunst- und Religionswissenschaft mit herangezogen werden. Sicherlich werden Spezialisten dieser Einzeldisziplinen, zu denen der Ref. sich nicht rechnen kann, im Buche Werths Kritik an Einzelheiten üben können, zumal das Buch unter schwierigsten sachlichen und persönlichen Verhältnissen der Kriegs- und Nachkriegszeit zustande gekommen ist. Aber niemand wird bestreiten können, daß hier eine der noch aus eigener Beherrschung der verschiedensten Wissensgebiete geborene Gesamtschauen vorgelegt wurde, die uns heute so sehr fehlen. Im einzelnen werden vor allem Hack- und Pflugbau in ihrer Entstehung, Verbreitung und Bedeutung samt ihren zahlreichen Unter- und Entwicklungsformen behandelt, wozu die schwierige Frage der Hirten- und Nomadenwirtschaften tritt. Die Feldbaugeräte in ihrer technischen Entwicklung, die Entwicklung der zum autarken Bauernhof vergangener Zeiten gehörenden technischen Veredlungs- und Nebengewerbe sowie auch des Transportwesens und der Transporttiere finden eine eingehende Darstellung. Überraschend ist die Übereinstimmung der vom Verf. aufgestellten landbaulichen Primär- und Sekundärzentren mit den Genzentren Wawilows und seiner Schüler. Einen sehr ausführlichen Schlußabschnitt widmet Werth schließlich noch der Verbreitung und Gliederung der pflugbaulichen Hochkultur und der Indogermanenfrage. Das Buch ist mit sehr zahlreichen anschaulichen Abbildungen und Tafeln ausgestattet, die zum großen Teil vom Verf. selbst stammen.

Rademacher (Stuttgart-Hohenheim).

Knapp, R.: Experimentelle Soziologie der höheren Pflanzen. 1. Bd. Einwirkungen der Pflanzen aufeinander. Soziologie des keimenden und des aufwachsenden Bestandes, Stuttgart, z. Z. Ludwigsburg (E. Ulmer) 1954, 202 S. mit 50 Abb., Preis DM 14.50.

Es ist schon immer ein Verdienst, aber auch ein Wagnis gewesen, die Erkenntnisse im ersten Stadium eines neu sich entwickelnden Wissensgebietes zusammenzufassen. Verf. hat dies mit großer Gründlichkeit für die experimentelle Soziologie der höheren Pflanzen getan, die als notwendige wissenschaftliche „Sukzession" der Systematik der Pflanzengesellschaften jetzt überall im Aufbruch ist. Dem hier vorliegenden 1. Band soll noch ein zweiter folgen mit den Hauptkapiteln: Reaktionen von Pflanzengesellschaften, Experimentelle Sukzessionsforschung, Methoden der experimentellen Pflanzensoziologie. Das Buch ist in Kontakt mit vielen Fachkollegen unter Benutzung zahlreicher Arbeiten (27 Seiten Literaturangaben) entstanden, bringt aber auch viele Originalbeiträge des Verf. und seiner Schüler. Nach einer Abgrenzung des Gebietes werden zunächst die Nachbarwirkungen höherer Pflanzen untereinander besprochen, wobei neben den altbekannten Konkurrenzfaktoren insbesondere die Stoffausscheidungen sowie die Wirkungen abgestorbener Pflanzenteile behandelt werden. Die Soziologie der Keimung wird unter den verschiedensten Gesichtspunkten betrachtet wie der Beeinflussung durch äußere Kräfte, durch keimende, aufwachsende und voll entwickelte Nachbarpflanzen und -bestände sowie durch Pflanzenreste und die biozönotische Umwelt. Sehr eingehend wird dann die Soziologie des aufwachsenden Bestandes untersucht, getrennt nach Monobeständen und solchen aus mehreren Pflanzenarten, wobei jeweils die Einflüsse der verschiedenen Gegebenheiten der Pflanzengesellschaften besprochen werden, ohne daß sich Wiederholungen vermeiden lassen. Verf. versucht hier insbesondere die weitgehenden Untersuchungen und Erfahrungen des Pflanzenbaues mit zu verwerten und in den größeren Rahmen der allgemeinen Soziologie der Pflanzen zu stellen. Das Buch zeigt mit aller Deutlichkeit, wie wirr und oft einander widersprechend noch vielfach die Ergebnisse, wie mosaikhaft und wenig geordnet heute noch unsere Kenntnisse hier sind. Es zeigt aber auch, wie eifrig und wie erfolgreich in den letzten 20 Jahren und vor allem in allerjüngster Zeit auf diesem Gebiet gearbeitet wird, das auch den Pflanzenpathologen im Hinblick auf Fragen der Selbstverträglichkeit und Selbstunverträglichkeit der Pflanzen, Bodenmüdigkeit und sonstigen Fruchtfolgestörungen, schließlich hinsichtlich der Vergesellschaftung unserer Kulturen mit den Unkräutern sehr interessieren muß. Rademacher (Stuttgart-Hohenheim).

II. Nicht-infektiöse Krankheiten und Beschädigungen

***Majewski, F. & Majewski, W.:** Investigations on the effect of boron on tomatoes. — Roczn. Nauk rol., 68 A, 65–84, 1953. — (Ref.: Agr. Lit. Ref., Borax Cons. Ltd. Nr. 27, Juli-September 1954.)

Topfversuche, mit Borbehandlungen bis zu 32 mg Bor je Pflanze, zeigten deutlich die Bedeutung dieses Elementes für das Wachstum der Tomatenpflanzen und eine gesunde Entwicklung der Früchte. Eine mäßige Borversorgung produzierte Früchte mit einem höheren Trockensubstanzgehalt und reduzierten Zuckerkonzentrationen. Mangelsymptome traten auf, wenn die Trockensubstanz 23–25 mg B/kg enthielt, genügend versorgte Pflanzen enthielten 50-100 mg B/kg, und Toxizität trat bei Mengen von 200 mg B/kg auf. Ungefähr ¼–⅓ des gesamten aufgenommenen Bors wurde zur Erzeugung der Früchte verbraucht, während der Rest in den vegetativen Teilen der Pflanze blieb. Ein Ca : B-Verhältnis von 170–300 zeigte eine ausreichende Borversorgung an. Partsch (Gießen).

Schultze-Grobleben, W.: Zur Frage der Borbestimmung im Boden. — Landw. Forsch., **6**, 106–114, 1954.

Nach einer kurzen Behandlung der zunehmenden Bedeutung der Spurenelemente wird die Frage der Borbestimmung im Boden vom physiologischen Gesichtspunkt aus erörtert. Da bei einer Borbestimmung an Hand von Mangelsymptomen und mittels Blattanalyse meistens schon größere Schäden vorausgegangen sind, wird für eine Verhütung von Mangelschäden durch direkte Borbestimmung im Boden eingetreten und eine kolorimetrische Methode empfohlen. Als Reagens dient der Farbstoff „Chromotrop 2 B". Bodenauszüge wurden mit kaltem und heißem Wasser, Pufferlösung und Schwefelsäure gemacht. Ausschüttelungen mit Pufferlösungen zeigten eine starke p_H-Abhängigkeit. Böden, die weniger als 0,10ppm

wasserlösliches Bor aufweisen, werden als borbedürftig angesprochen, falls Zuckerrüben gebaut werden sollen. Weitere Untersuchungen sind noch in vollem Gange.
Partsch (Gießen).

Steineck, O.: Bormangelschäden bei Kartoffeln. — Z. Pfl.-Ernähr. Düng., **64**, 154 bis 166, 1954.

Auf einem stark humosen, schwach lehmigen Sandboden mit 29,1% $CaCO_3$-Gehalt und einem pH-Wert von 7,5 traten starke Wachstumsschädigungen an Kartoffeln auf. Die Sproßspitzen starben ab, die oberen Blätter waren dunkelgrün verfärbt und glänzend, die unteren dagegen hellgelb und vielfach vom Rande her vertrocknet. Die Schnittfläche der Knollen wurde schnell dunkelbraun bis schwarz. Durch Düngungsversuche mit borhaltigen Düngemitteln (entsprechend 5 kg H_3BO_3/ha) konnte ein Auftreten dieser Symptome verhindert werden. Das Stauden-, Einzelknollen- und Gesamtknollengewicht wurde durch Bordüngung erheblich gesteigert. Auch der Stärke- und Trockensubstanzgehalt nahmen zu. Ein Fehlen von anderen Makro- und Mikronährstoffen konnte in Versuchen nicht festgestellt werden.
Partsch (Gießen).

***Danilova, T. A., Bunin, V. M.:** The use of trace elements and growth substances in increasing the yield of sugarbeet seed. — Dokl. Akad. Nauk., **45**, 399–402, 1954. — (Ref.: Agr. Lit. Ref., Borax Cons. Ltd. Nr. 27, Juli-September 1954.)

Verschiedene Mengen von Bor oder Molybdän wurden vor dem Säen gestreut oder versprüht, wenn die Pflanzen in voller Blüte standen. Wachstumssubstanzen (Wuchsstoffe) wurden während der vollen Blüte ausgespritzt. Pflanzenhöhe, Zahl der Stengel, Chlorophyllgehalt, Erträge usw. wurden untersucht. Bor und Molybdän steigerten bei jeder Anwendungsart den Saatanteil mit einem Durchmesser von 4 und mehr Millimeter um 4–10% und verbesserten die Keimung um 3–6%. Von den angewendeten Wuchsstoffen erbrachten Alpha-Naphthylessigsäure und Heteroauxin den höchsten Ertrag.
Partsch (Gießen).

***Franco, C. M. & Camargo Mendes, H.:** Minor element deficiency in coffee. Preliminary note. — Bol. Super. Serv. Cafe, S. Paulo, **28**, 19–22, 1953. — (Ref.: Agr. Lit. Ref., Borax Cons Ltd. Nr. 27, Juli-September 1954.)

Im Staate Sao Paulo treten häufig an Kaffeebäumen Störungen auf, die sich durch kleine deformierte Blätter mit chlorotischen Flecken äußern. Stark geschädigte Triebe sind an den Spitzen blattlos. In einer stark geschädigten 7 Jahre alten Anlage bereinigte eine Spritzung eines Gemisches von $ZnSO_4$, $MnSO_4$, $CuSO_4$, Borax und Ammoniummolybdat die Symptome in 6 Monaten. Partsch (Gießen).

***Hammar, H. E., Smith, C. L., Alben, A. O.:** Boron uptake as a criterion of the root spread of pecan trees. — Proc. amer. Soc. hort. Sci., **62**, 131–134, 1953. — (Ref.: Agr. Lit. Ref., Borax Cons. Ldt. Nr. 27, Juli-September 1954.)

Borgaben in verschiedenen Abständen von den Stämmen gegeben, und eine nachfolgende Boranalyse der Blätter stellt eine schnelle und wirkungsvolle Methode dar, die Wurzelausbreitung von „pecan trees" zu verfolgen. Auf sandigen Böden und einer Baumentfernung von 16 m zeigte schon eine Düngung von 5 kg Borax pro Baum eine gesteigerte Boraufnahme der Nachbarbäume. Auf schweren Böden konnte eine solche erst bei einer Boraxgabe von 45 kg pro Baum festgestellt werden. Diese Ergebnisse zeigen, daß bei derartigen Düngungsversuchen der jeweilige Baumabstand berücksichtigt werden muß. Die Baumgröße spielt dabei noch eine bedeutende Rolle. Auf sandigen Böden verursachten oft schon 5 kg Borax pro Baum Laubverbrennungen. Auf schweren Böden war die doppelte Menge harmlos. aber 45 kg erwiesen sich als stark toxisch. In einigen Fällen waren Toxizitätserscheinungen auf beiden Bodenarten an den Seiten der benachbarten Bäume festzustellen, die den behandelten Bäumen am nächsten standen. Partsch (Gießen).

***Ashworth, P. R.:** Effects of boron on pectins and other constituents in sunflower. — Dissert. Abstr., **14**, 446, 1954. J. Sci. Food Agri., **5**, 11–71, 1954. — (Ref.: Agr. Lit. Ref., Borax Cons. Ltd. Nr. 27, Juli-September 1954.)

Borversuche mit Sonnenblumen in Wasserkultur ergaben, daß Pektine in geschädigtem Sonnenblumengewebe in höheren Konzentrationen vorhanden waren als in gesundem Gewebe. Die Konzentration von Zucker und Stärke in den Trieben wurde von der Bormenge der Nährlösung nicht sehr beeinflußt. Bor zeigt eine geringe Wirkung auf die Konzentration der anorganischen Ionen im Pflanzengewebe. Es wurden Anzeichen gefunden, daß Bor die Nitratreduktion oder die Eiweißsynthese beeinflußt.
Partsch (Gießen).

Pound, G. S. & Walker, J. C.: Autogenous necrosis of cabbage. — Phytopathology **43,** 415–418, 1953.

Bei der Weißkohlzüchtung wurden Pflanzen mit Symptomen erhalten, die denen des Wasserrüben-Mosaiks allein oder in Kombination mit dem Blumenkohl-Mosaik ähnelten: entweder waren die Blätter mit zahlreichen kleinen oder mit runden, bis zu 1 cm Durchmesser erreichenden Nekrosen bedeckt, wobei die Adern „gestrichelt" sein konnten, oder aber die Nekrosen beschränkten sich auf die Basis des Blattstiels und seine unmittelbare Umgebung. Im letzteren Falle konnte Entblätterung der Pflanzen folgen. Die Symptome zeigten sich bei 16 und 20°, nicht bei höherer Temperatur. Verursachung durch Viren, Bakterien oder Pilze wurde durch zahlreiche Versuche ausgeschlossen. Es handelt sich um eine erbliche Anomalie, die vermutlich durch mehrere rezessive Gene bedingt ist. Für jeden der 3 Symptomtypen sind besondere Gene verantwortlich. Bremer (Neuß).

III. Viruskrankheiten

Goossen, H.: Ergebnisse der Systox-Spritzung 1954 im Gebiet der Zuckerfabrik Soest. Landwirtschaftl. Wochenbl. Westfalen **112 A,** 1, 1955.

Im Jahre 1954 wurde im Raume der Zuckerfabrik Soest auf etwa 2200 ha Zuckerrübenfläche eine Systox-Großaktion mit zweimaliger Spritzung von 400 ccm/ha Systox durchgeführt. Die erste Spritzung begann am 31. 5., die zweite am 22. 6. 1954. Zahlreiche über das Versuchsgebiet zerstreute Rodungen zeigten den wirtschaftlichen Erfolg der Maßnahmen. Im Mittel wurden folgende Ertragssteigerungen erzielt:

dz/ha	Kontrolle	Systox 1 × 400 ccm	Systox 2 × 400 ccm
Rübe	100	108	115
Blatt	100	95	104
Zucker	100	108	121

Steudel (Elsdorf/Rhld).

Dame, F.: Ergebnisse der Systox-Spritzung 1954 im Gebiet der Zuckerfabriken Lage und Warburg. — Landwirtschaftl. Wochenbl. Westfalen **112 A,** 5, 179, 1955.

Im Jahre 1954 wurde auch im Einzugsgebiet der Zuckerfabriken Lage und Warburg eine Spritzaktion mit Systox durchgeführt. Die erste Spritzung erfolgte überwiegend in der ersten Junidekade, die zweite in der Zeit vom 23.–25. Juni. Insbesondere in den Randgebieten waren deutliche Unterschiede im Befall unbehandelter und behandelter Rübenfelder zu beobachten. Zahlreiche Proberodungen bestätigten den Erfolg der Maßnahmen. Im Durchschnitt wurden folgende relativen Mehrerträge gefunden:

dz/ha	Kontrolle	Systox 1 × 400 ccm	Systox 2 × 400 ccm	Metasystox 2 × 800 ccm	Systox 3 × 400 ccm
Rübe	100	103,7	107,0	106,9	111,1
Blatt.	100	112,1	113,3	116,2	112,9
Zucher	100	103,9	108,4	106,4	1 12,2

Steudel (Elsdorf/Rhld.).

Frazier, N. W.: A latent virus of *Fragaria vesca.* — The Plant Disease Reporter, US. Dep. Agric. **37** (12), 606–608, 1953.

In East Malling Klonen von *Fragaria vesca* und der in Californien beheimateten *F. bracteata* ist ein neues Virus festgestellt worden. Diese als latentes Erdbeervirus bezeichnete Virose erzeugt für sich allein keine besonderen Symptome. In Verbindung mit einem zweiten Virus werden jedoch schwere Krankheitssymptome hervorgerufen, die stärker ausgeprägt sind, als jene Symptome, welche durch die einzelnen Viren allein erzeugt werden. Da die latenten Viren von *F. vesca* und *F. bracteata* in Verbindung mit anderen Virosen dieselben Krankheitssymptome erzeugen — beide unterscheiden sich nur graduell — wird angenommen, daß es Stämme desselben Virus sind. Das Virus ist nur durch Ablaktieren übertragbar. Über Ursprung und Verbreitung ist z. Z. noch wenig bekannt.

Ehrenhardt (Neustadt).

Miller, P. W.: Effect of hot-water treatment on virus-infected strawberry plants and viruses. — The Plant Disease Reporter. US. Dep. Agric. **37** (12), 609–611, 1953.

Verf. berichtet über Versuche zur Inaktivierung von Erdbeer-Virosen durch Heißwasserbehandlungen bei Temperaturen von 109 bis 124° F (43–51° C) und Expositionszeiten zwischen ½ und 8 Stunden. Von insgesamt 1136 Versuchspflanzen überstanden 371 Pflanzen die Behandlungsprozedur. Von diesen waren 57 virusfrei, jedoch gingen davon noch 31 Pflanzen nachträglich auf Grund von Schädigungen, bedingt durch die Heißwasserbehandlung, ein. Die überlebenden 26 Pflanzen waren auch nach 8 Monaten virusfrei. Da der definitive Gesamtausfall an Pflanzen nach der Behandlung sehr hoch war (70%), kann diese Methode als allgemeines Bekämpfungsverfahren nicht empfohlen werden. Wohl aber wäre es möglich, auf diese Weise von gewissen Sorten, welche bereits 100%ig befallen sind, virusfreie Klone zu gewinnen. Einzelne Sorten überstanden die hohen Behandlungstemperaturen besser als andere und Pflanzen in Ruhe wiederum besser als kräftig wachsende. Ehrenhardt (Neustadt).

Norris, D.: Reconstitution of virus X-saturated potato varieties with malachite green. — Nature, London, **172**, 816, 1953.

Die Befreiung vom X-Virus der Kartoffel war bei einer Einzelpflanze der Sorte Early Carman (X-Virus verseucht) durch bakteriologisch sterile Kultur von Triebspitzenstücken möglich, die 3 Wochen lang in einer Nährlösung mit Malachitgrünzusatz (3×10^{-6}) gehalten wurden. Anschließend kamen die Stückchen zunächst in Nährlösung ohne Farbzusatz, um sich zu erholen.

Heinze (Berlin-Dahlem).

Steere, R. L. & Williams, R. C.: Identification of crystalline inclusion bodies extracted intact from plant cells infected with tobacco mosaic virus. — Amer. Journ. Bot. **40**, 81–84, 1953. — (Ref.: Zbl. Bakt. Parasitenkde., Infektionskrankh. u. Hygiene **107**, 553, 1954.)

Aus den Haarzellen Tabakmosaik-Virus-infizierter Tabakpflanzen konnten die Einschlußkörperchen unversehrt herauspräpariert und elektronenmikroskopisch untersucht werden. Die Bruchstücke ergaben, im Bild eine Anhäufung von TMV-Teilchen. Die Kristalle selbst enthalten ein flüchtiges Lösungsmittel, da das Trockenvolumen nur ein Drittel des Kristallvolumens beträgt. Aus den Einschlußkörperchen konnten zahlreiche infektiöse Virusteilchen gewonnen werden.

Heinze (Berlin-Dahlem).

Miller, P. R.: Plant disease situation in the United States. — FAO Plant Prot. Bull. (Rome) **2**, 134–137, 1954.

Bemerkenswert ist das erstmalige Auftreten der Kräuselkrankheit des Tabaks (tobacco leaf curl) in den USA (Kentucky), ferner einer unbekannten als „false broom rape" bezeichneten Krankheitsursache, die Ähnlichkeit mit Orobanche-Schäden an Tabak hat, einer als „carnation pimple" bezeichneten Bakteriose an Nelke in Colorado und der Pfeffinger- oder Eckelrader-Krankheit, die an eingeführtem Versuchsmaterial für Resistenzzüchtungen festgestellt wurde. Die befallenen Bäume und ihre Pfropfabkömmlinge auf anderen Bäumen wurden vernichtet. Das Virus war in den eingeführten Bäumen latent. Nur durch die Testung mit anfälligen Sorten konnte die Einbürgerung dieser gefährlichen Obstbaumvirose verhindert werden. Heinze (Berlin-Dahlem).

Natti, J. J.: Symptoms produced on tomato by potato leafroll virus. — Phytopathology **43**, 109, 1953.

Auf die Tomatensorte John Baer ließ sich das Blattrollvirus mit Blattläusen übertragen, die Infektion führte (im Gewächshaus) nach etwa 14 Tagen zu Chlorose und Stauche. Im fortgeschrittenen Stadium kam es zu Reduktion der Blattfläche, Aufrollung der Blattränder, Anthocyanrötung, zu Fruchtverbildung und zu Phloemnekrosen, die mit Phloroglucin-Lösung anzufärben waren.

Heinze (Berlin-Dahlem).

***Beinhardt, E. G. & Morgan, O. D.:** Preliminary study of sterilizing tobacco stems against mosaic diseases. — Publ. US.Dep. Agric. AIC–334, 6 pp., 1952. — (Ref.: Rev. appl. Mycol. **33**, 324, 1954.)

Seit die Verwendung der Tabakstrunke zur Extraktion des Nikotins zurückgegangen ist, werden die Überreste mehr und mehr für Düngezwecke benutzt.

Rückstände mosaikkranken Tabaks bedeuten eine Gefahr für die neue Frucht, die vermieden werden kann, wenn die Tabakstrünke in gesättigter Atmosphäre für 15 Minuten einer Temperatur von 100° C ausgesetzt werden.

Heinze (Berlin-Dahlem).

Van Koot, Y., van Slogteren, D. H. M., Cremer, M. C. & Camfferman, J.: Virusverschijnselen in Freesia's. (Virus diseases in Freesias.) — Tijdschr. Plantenziekt. **60**, 157–192, 1954.

In Freesien wurden sehr häufig das Freesia-Virus und seltener das Bohnenvirus 2 (*Phaseolus* Virus 2) gefunden. Recht kennzeichnend für die Erkrankung ist das unvollständige Öffnen der Blüten, Herabsetzung der Blütengröße, Verlängerung des Griffels über den Blütenrand hinaus und Scheckung oder Streifung der Blüten. Infizierte Pflanzen bleiben klein. Wichtigster Überträger ist die Blattlaus *Macrosiphon solani* Kittel (= *euphorbiae* Thos.). Das Freesia-Virus ist auch durch Preßsaft übertragbar. Gegen das Freesia-Virus konnte ein Antiserum hergestellt werden. Mit Hilfe des Freesia- und des Bohnenvirus 2-Antiserums wurden größere Mengen virusverdächtiger Freesien durchgetestet. Dabei ergab sich, daß keine nähere Verwandtschaft zwischen den beiden Viren vorhanden ist. Im Elektronenmikroskop wurden bei Mischinfektionen grade stäbchenförmige 1 bis 2,5 μ lange und etwa 20 mμ dicke Teilchen und fadenförmige kürzere Teilchen gefunden. Die letzteren gingen nach 5monatigem Einfrieren verloren, sie wurden auch im Preßsaft virusinfizierter Bohnen gefunden, die stabileren Virusteilchen gehören zum Freesia-Virus. Einige der Freesia-Sorten reagieren bei Infektion fast symptomlos, in Snow Queen tritt neben Blattsymptomen eine Nekrose in der Knolle auf. Wirtspflanzen unter den Unkräutern ließen sich z. Z. noch nicht nachweisen. Zur Bekämpfung wird Auslese gesunden Materials für die Vermehrung empfohlen, ferner Ausschaltung von Wirtspflanzen für das *Phaseolus* Virus 2, Schnitt auf infizierten und nicht infizierten Parzellen zu verschiedenen Zeiten, Bekämpfung der Blattlausüberträger mit Systox (0,1% als Spritzmittel, 0,05% als Gießmittel).

Heinze (Berlin-Dahlem).

Bonde, R. & Merriam, D.: A yellow spot virus in potato varieties in Aroostook County, Maine. — Phytopathology **44**, 608, 1954.

Die vorwiegend in der Sorte Katahdin gefundene Virose erzeugt besonders an den unteren Blättern wenige kleine, gelbe, fast runde Flecke (1–6 je Fiederblatt), ohne daß Knollennekrosen (wie beim *Solanum* Virus 8) auftreten. Übertragung der im Feld meist übersehenen Virose durch *Myzodes persicae* Sulz. gelang nicht. Die Ergebnisse der Preßsaftübertragungen waren uneinheitlich, es fehlte das charakteristische Symptombild, dagegen konnte durch Pfropfübertragung auf 22 von 100 Katahdin-Pflanzen das Symptombild erzeugt werden. Mit der Virusinfektion ist ein merklicher Ertragsrückgang verknüpft.

Heinze (Berlin-Dahlem).

Skotland, C. B. & Hagedorn, D. J.: Aphid transmission of the Wisconsin pea streak virus. — Phytopathology **44**, 569–571, 1954.

Die amerikanische Erbsenlaus (*Acyrthosiphon destructor* Johns. = *onobrychis* B. d. F. part.) kann nach 15 Sekunden Saugzeit auf der Infektionsquelle das Wisconsin-Erbsen-Strichelvirus in geringem Ausmaß übertragen. Das nicht persistente Virus wird nach Hungerzeiten vor der Virusaufnahme besser übertragen als ohne Fastenzeiten. Im allgemeinen gelangen die Infektionen zu 7–10%, nur bei der Übertragung von Erbse auf Feldbohne wurde eine Infektionsrate von 40% beobachtet. Übertragung des Virus war möglich von Erbse auf Rotklee (und Feldbohne) und von Rotklee und yellow sweet clover auf Erbse.

Heinze (Berlin-Dahlem).

Wenzl, H.: Frührodung im Saatkartoffelbau – ein Überblick. — Der Pflanzenarzt, Wien, **7**, Nr. 8, 2–4, 1954.

Frührodung und Krautziehen haben sich als wirksamstes Mittel zur Gewinnung gesunden, virusfreien Kartoffelsaatgutes erwiesen. Unter Berücksichtigung der Verhältnisse in den nieder- und oberösterreichischen Anbaugebieten für Kartoffelsaatgut, wo niemals solch hohe Blattlauswerte erreicht werden als in der Schweiz oder in Holland, wird der Termin für eine eventuelle Frührodung von Frühsorten etwa 14 Tage nach Einsetzen eines stärkeren Blattlausauftretens anzusetzen sein.

Schaerffenberg (Graz).

IV. Pflanzen als Schaderreger

B. Pilze

Igmándy, Z., Milinkó, I. & Szatala, Ö.: Vizsgálatok és védekezési kísérletek a fenyőcsemetedőlés leküzdésére (Untersuchungen und Versuche mit Schutzmaßnahmen zur Bekämpfung der Umfallkrankheiten von Nadelholzpflanzen). — Erdészeti tudományos intézet évkönyve **2** (1952), 210–226, 1954 (ungarisch mit russischer, englischer und deutscher Zusammenfassung).

An Proben aus 30 Pflanzgärten wurde festgestellt, daß von den Erregern der Umfallkrankheit den *Fusarium*-Arten die größte Bedeutung zukommt. Ungeklärt ist die Frage der Bedeutung von *Rhizoctonia solani* Kühn, in nach stärkerem Maße gilt dies für *Alternaria tenuis*. Ackerbauliche Vorbeugungsmaßnahmen wirken besser als chemische. In ihrem Einfluß wurden untersucht: Herbst-, Winter- und Vorfrühjahrsaussaaten, Bedeckung der Saat mit Untergrundmaterial und Beschattung. Aussaaten im Herbst, Winter und zeitigen Frühjahr waren geringer befallen als bei üblicher Aprilsaat (scheinbare Resistenz). Boden aus dem Untergrund wurde aus 80–100 cm Tiefe in die vertiefte Saatrille gebracht und die Saat damit bedeckt; die Keimung war größer, der Befall gemindert. Die Beschattung (Rohrmatten in 60–80 cm Höhe) wirkte unterschiedlich. Von chemischen Bodendesinfektionsmitteln erwiesen sich stellenweise Schwefel- bzw. Salzsäure als brauchbar.
Klinkowski (Aschersleben).

Kovács, A.: Kísérleti adatok és számítások a búza vörösrozsda-ellenállóságának jelentöségéről. — Növénytermeles **2**, 3–15, 1953 (ungarisch mit russischer, englischer, französischer und deutscher Zusammenfassung).

Die Untersuchungen wurden an der Versuchsstation Sopronhorpácser mit dem dortigen Weizensortiment sowie einem Versuch mit 40 Sorten in den Jahren 1950/1951 und 1951/1952 durchgeführt. Verf. untersuchte die Korrelation zwischen Braunrostresistenz und Samenertrag bzw. Tausendkorngewicht. 2 Versuchsreihen ergaben eine mittlere, eine Reihe eine schwache Korrelation zwischen Samenertrag und Resistenz. Keine Korrelation besteht zwischen Ährenertrag pro Quadratmeter und Samenertrag und nur eine mittlere Korrelation zwischen Tausendkorngewicht und Samenertrag. In Ungarn verleiht die Tatsache, daß die verbreitetste Sorte „Bánkuti 1201“ stark anfällig ist, der Braunrostresistenz besondere Bedeutung.
Klinkowski (Ascherleben).

Kovács, A.: Adatok búzafajtagyüteményeink betegségellenállóságához. — Növénytermeles **1**, 179–188, 1952. (Ungarisch mit russischer, englischer, französischer und deutscher Zusammenfassung.)

Innerhalb eines Sortimentes kann die Beurteilung der Krankheitsresistenz nicht allein auf Grund der Literaturangaben erfolgen. Als Gründe hierfür werden genannt: spontane Kreuzung, mechanische Verunreinigung, Auftreten neuer Biotypen, umweltbedingte Änderungen des Wirt-Parasit-Verhältnisses. Zweijährige Bonitierungen im Freiland und bei künstlicher Infektion erwiesen, daß im Gegensatz zur Literatur in Ungarn die Sorten „B 1201“, „Thatcher“, „Hope“ und „Carman“ nicht rostresistent waren. Bei Weizensteinbrandinfektionen (*Tilletia foetida*, *T. triticoides*) war *Triticum Timopheevi* immun, *T. monococcum* sehr resistent. Innerhalb des Formenkreises *T. aestivum* waren entgegen Literaturangaben anfällig die Sorten „Albit“, „Ridit“, „Martin“ und „Yogo“, ein gleiches gilt beim Weizenflugbrand für die Sorte „Kawvala“. Der Verf. folgert, daß bei der Auswahl resistenter Kreuzungspartner die Literaturangaben zwar zu berücksichtigen sind, die Arbeit aber nur nach vorangegangenen künstlichen Infektionen begonnen werden darf.
Klinkowski (Aschersleben).

Vitanov, M.: Red spots on plum leaves and how to combat them. — Journ. sci. res. inst. ministry agric. **3**, 145–174, 1953 (bulgarisch mit russischer und englischer Zusammenfassung).

Polystigma rubrum verursacht alljährlich große Schäden, speziell im Subbalkangebiet Nordbulgariens, dem eigentlichen Anbaugebiet der Pflaume. Der Verf. unterscheidet 5 Anfälligkeitsgruppen. Die zu mehr als 90% verbreitete Sorte „Blue Kiustendil“ gehört zu den besonders anfälligen Sorten. Als sehr wenig empfindlich gelten: „Small wild Banat“, „Sinakvitsa“, „White Ukrepka“, „Prunella“ und „White Razgrad“. Die Vertreter dieser Gruppe dienen speziell der Rakigewinnung,

ihnen fehlen die sonst erforderlichen Qualitätseigenschaften, so daß sie nur als Kreuzungselter verwendbar sind. Die Art der Unterlage hat keinen Einfluß auf die Anfälligkeit der Sorte „Blue Kiustendil“. Die Entwicklung der Perithecien erfolgt so frühzeitig, daß bereits bei Beginn der Blattbildung große Mengen reifer Ascosporen vorhanden sind. Ein spezieller Warndienst für die Angabe der Termine chemischer Bekämpfung ist daher unnötig. Die Reife der Perithecien ist temperaturabhängig. Bei Addition der mittleren positiven Tagestemperaturen ist ab 15. Januar eine Temperatursumme von 405 bis 504° erforderlich. Die Bekämpfung ist durch 2 Spritzungen mit 1%iger Kupferkalkbrühe zu erreichen; die erste Spritzung muß unmittelbar nach Abfall der Blütenblätter, die zweite 10–15 Tage später erfolgen. Bei bestimmten Witterungsverhältnissen kann eine Schädigung der junger Pflaumen erfolgen. Kolloidaler Schwefel erreicht nicht die Wirkung der Kupferkalkbrühe.

Klinkowski (Aschersleben).

Vörös, J.: Antibiotikumok és antagonista mikroorganizmusok felhasználása fenyöcsemetedölés ellen (Antibiotics and antagonistic microorganisms as control agents against damping-off of pine seedlings). — Növénytermelés **3,** 115–122, 1954. (Ungarisch mit russischer und englischer Zusammenfassung.)

Es wurde der Wert antagonistisch wirkender Mikroorganismen und von Antibiotika zur Bekämpfung der Umfallkrankheit junger Kiefernpflanzen untersucht. Der wichtigste Krankheitserreger ist *Fusarium.* Von 7 Bakterien, 8 Aktinomyzeten und 23 Hefen besaßen je 1 Aktinomyzet bzw. *Bacillus Fusarium*-hemmende Wirkung. Der gleiche Aktinomycet war in Gewächshausversuchen wirkungslos, während der *Bacillus* bei Samenbehandlung wie Bodenanwendung deutliche Hemmwirkung erkennen ließ, ohne eine völlige Schutzwirkung zu gewährleisten. Actidion hemmt *Fusarium* in vitro in einer Konzentration von 1 μg/ml, für Trichothecin beträgt der Wert 20 μg/ml. Diese Konzentrationen verminderten auch deutlich die Keimung der Schwarzkiefernsamen. In sterilem, künstlich infiziertem Sand, mit Actidion angefeuchtet (Konzentration 0,5 μg/ml), trat die Krankheit 20% geringer auf. In unsterilisierter Gartenerde erwiesen sich beide Antibiotika ungeeignet, da sie phytotoxisch wirkten und sich schnell zersetzten.

Klinkowski (Aschersleben).

Boosalis, M. G.: *Penicillium* sp. parasitic on *Rhizoctonia solani.* —Phytopathology **44,** 482, 1954 (Abstr.).

Das genannte *Penicillium* parasitiert auf dem *Rhizoctonia*-Mycel. Wird verseuchter Boden mit diesem Stamm beiimpft, läßt sich „damping off“ reduzieren. Nicht parasitiert werden *Fusarium* sp., *Sclerotinia sclerotiorum, Helminthosporium sativum, H. avenae, Pythium debaryanum, Cercospora beticola.*

Domsch (Kitzeberg).

Podhradszky, J.: A disease new to Hungary: Sunflower *Peronospora* [*Plasmopara Halstedii* (Fare) Berl. et de Toni]. — Növénytermelés **3,** 129–134, 1954. (Ungarisch mit englischer Zusammenfassung.)

Seit 1949 vereinzeltes Auftreten dieses Pilzes in Ungarn; Einwanderung aus Rumänien und Jugoslawien. Hygienische Maßnahmen werden zur Bekämpfung empfohlen. Domsch (Kitzeberg).

De Vay, J. E. & Rowell, J. B.: Free amino-acids and carbohydrates in gall and healthy tissues of corn. — Phytopathology **44,** 486, 1954 (Abstr.).

In Gallgeweben von *Ustilago zeae* konnten Verff. mehr Fruktose und weniger Glutamin nachweisen als in gesundem Gewebe. Bei einer großen Anzahl außerdem geprüfter Substanzen ergaben sich keine Unterschiede. Domsch (Kitzeberg).

Rehm, H.-J. & Rehm, U.: Untersuchungen über die Bodenmikroflora von Gatersleben und Umgebung. 1. Mitt. Untersuchungen über die Verbreitung von einigen Bodenpilzen und Bodenbakterien unter antibiotischen und phytopathologischen Gesichtspunkten. — Die Kulturpflanze **1,** 111–121, 1953.

Es wird der sehr schwierige Versuch unternommen, durch eine Analyse der Bodenflora das Gebiet des Institutes für Kulturpflanzenforschung (75 ha? Ref.) mikrobiologisch zu charakterisieren und neben der Bestimmung antibiotischer Beziehungen (in vitro) auf diesem Wege auch Krankheitserreger frühzeitig zu erkennen. Erfaßt wurden (im Plattengußverfahren) Bakterien, Actinomyceten, Phycomyceten (*Mucorales*) Ascomyceten, *Fungi imperfecti.* Nicht berücksichtigt wurden: verschiedene Bodentiefen, verschiedene Jahreszeiten, spezielle Standortbedingungen, spezifische Kulturansprüche der Mikroorganismen und offenbar alle

schlecht sporulierenden Pilze. Das u. a. nachgewiesene Vorkommen von *Botrytis*, Cladosporien, Verticillien und Fusarien gibt für Prognosen zunächst nur eine schmale Basis. Auffällig ist das Fehlen der wichtigsten parasitischen Bodenpilze (*Pythium* sp., *Rhizoctonia solani*). Domsch (Kitzeberg).

Ping Shu, Tanner, K. G. & Ledingham, G. A.: Studies on the respiration of resting and germinating uredospores of wheat stem rust. — Canadian Journ. Bot. **32**, 16–23, 1954.

Durch Analyse ungekeimter (I) und gekeimter (II) Sporen (Rassengemisch von *Puccinia graminis tritici*) auf ihren Gehalt an Kohlehydraten (KH), Chitin, Eiweiß und Fett wurde nachgewiesen, daß primär Fette (—60%) und N-haltiges Material (—16,4%) während der Keimung abgebaut werden, während KH (+2,3%) und Chitin (+143%) zunehmen. Aminosäuren-Zusammensetzung der Sporenproteine ändert sich nicht; Intermediärprodukte der Glykolyse, des Fettstoffwechsels und Verbindungen des Zitronensäure-Zyklus haben keinen Einfluß auf die Atmung von II. Von 11 angewandten Enzymgiften hemmen Cyanid und Azid vor allem die O_2-Aufnahme stark, Arsenit dagegen die CO_2-liefernden Prozesse. Verff. vermuten, daß Cytochrom-System und Succinodehydrogenase bei Atmung der Rostsporen eine Rolle spielen. Domsch (Kitzeberg).

Waggoner, P. E. & Dimond, A. E.: Reduction in water flow by mycelium in vessels. — Am. Journ. Bot. **41**, 637–640, 1954.

An einem Modell wird gezeigt, daß der Wasserstrom in einem Gefäß, daß durch Hyphen verengt ist, nicht allein in dem Maße reduziert werden kann, wie das bei Welkekrankheiten der Fall ist. Außer der physikalischen sind weitere Komponenten beteiligt. Domsch (Kitzeberg).

Jaenichen, H. & Heimann, M.: Untersuchungen über die Wirkung des Chinosols (8-Oxychinolinsulfat) auf verschiedene parasitische bodenbewohnende Pilze (*Rhizoctonia* spec., *Fusarium* spec., *Thielavia basicola* und *Verticillium albo-atrum*). — Gartenbauwissenschaft **1** (**19**) 218–238, 1954.

Die Brauchbarkeit des Chinosols als curatives Bodendesinfektionsmittel wurde für *Rhizoctonia*-Erkrankung an Tomatensämlingen und die durch *Thielavia basicola* hervorgerufenen Schäden an *Kalanchoe blossfeldiana* nachgewiesen. Günstige Anwendungskonzentration 0,05%. Wirksam ist das Mittel auch gegen Tracheomycosen (*Fusarium*-Welke der Gurke). Chinosol wurde im Guttationswasser nachgewiesen. Keine Wirkung wurde gegen *Verticillium albo-atrum* an *Kalanchoe* erzielt. Hierdurch wird die spezifische Wirkung des Chinosols auch für parasitische Bodenpilze bestätigt. Domsch (Kitzeberg).

Shoemaker, R. A. & Riddell, R. T.: Staining *Streptomyces scabies* in lesions of common scab of potato. Stain Technol. **29**, 59–61, 1954.

Die Konstanz des Volutins in Sporen und Mycel von *Streptomyces scabies* ermöglicht den färberischen Nachweis im Kartoffelgewebe. Folgende Arbeitsvorschrift wird gegeben: Fixieren in FPA (5 T. Formalin; 7,5 T. Propionsäure; 87,5 T. 50%iger Alkohol); Färben in Toluidinblau (ges. wäßr. Lösung 1 : 100) 20 Min. bis 24 Stunden, Volutin des Pilzes rot, Cytoplasma des Pilzes und des Wirtsgewebes blau, bzw. farblos. Domsch (Kitzeberg).

White, N. H. & Baker, E. P.: Host pathogen relations in powdery mildew of barley. 1. Histology of tissue reactions. — Phytopathology **44**, 657–662, 1954.

An Blättern von Gerste und anderen Getreidearten, die mit *Erysiphe graminis hordei* March. beimpft worden waren, wurden folgende Beobachtungen gemacht: Auf allen Wirten kommt es zur Keimung der Konidien und Bildung der Appressorien. Bei Hafer, Weizen und Roggen entweder kein Eindringen oder Stillstand der Pilzentwicklung im Papillenstadium. Bei resistenten bis hochanfälligen Gerstensorten Ausbildung von Haustorien. Über den weiteren Ablauf der Krankheit entscheidet die Schnelligkeit, mit der das Mesophyll kollabiert. Die unterschiedliche Reaktionsweise verschieden resistenter Sorten wird durch folgende Messungen festgehalten: Anzahl Haustorien pro Infektionsstelle, Anzahl Zellen der längsten Hyphe, Anzahl kollabierter Mesophyll- und Epidermiszellen an der Infektionsstelle. Die Mycelentwicklung erwies sich als abhängig von der Zahl der Haustorien, die Haustorienbildung als Funktion der Mesophyllreaktion. Unter Einbezug der Vorstellungen von K. O. Müller über die *Phytophthora*-Resistenz werden die Möglichkeiten erörtert, die sich aus der Beteiligung eines Toxins für die Wirt-Parasit-Beziehungen ergeben. Domsch (Kitzeberg).

Prentice, N. & Cuendet, L. S.: Chemical composition of uredospores of wheat stem rust (*Puccinia graminis tritici*). — Nature **174,** 1151, 1954.

Im Hydrolysat von Rostsporen (Rassengemisch) konnten Verf. nachweisen: d-Glukose 2, d-Mannose 19, d-Arabitol 3% (des Trockengewichtes). Papierchromatischer Nachweis wurde durch Smp.-Bestimmung erhärtet. Domsch (Kitzeberg).

Müller, K. O., MacKay, J. H. E. & Friend, J. N.: Effect of streptomycin on the host-pathogen relationship of a fungal phytopathogen. — Nature **174,** 878–879, 1954.

Streptomycin wird den Wurzeln (Tomaten, Kartoffeln) über eine Nährlösung geboten. In Konzentrationen, die je nach Alter und Art der Pflanze und des Gewebes verschieden sind, und die das vegetative Wachstum nicht meßbar beeinflussen, wird Ausbreitungsresistenz gegen *Phytophthora infestans* — nicht gegen *Erysiphe solani* — erzielt. Da u. a. *Phytophthora*-Mycel bei direkter Streptomycin-Einwirkung wesentlich höhere Konzentrationen verträgt als über die Wirtspflanze, ist die Deutung der Befunde zunächst noch problematisch.

Domsch (Kitzeberg).

Venning, F. D. & Crandall, B. S.: A parasitism mechanism of the Kenaf anthracnose organism related to the hydrogen ion concentration in the tissue of the host. — Phytopathology **44,** 465–468, 1954.

Mit Hilfe von Indikatorlösungen wurden p_H-Werte in gesundem und erkranktem (*Colletotrichum hibisci*) Gewebe gemessen. Der Pilz scheidet (in vivo et in vitro) stark alkalische Substanz aus, das Blattgewebe nekrotisiert und wird vom Parasiten durchdrungen. Ca^{++} und Mg^{++} fördern die Alkalisierung des Substrates; erkrankte Gewebe haben einen höheren Gehalt beider Ionen (histochemischer Nachweis). Domsch (Kitzeberg).

Waggoner, P. E. & Dimond, A. E.: Pectic enzymes produced by *Fusarium oxysporum* f. *lycopersici* in infected plants. — Phytopathology **44,** 509, 1954 (Abstr.).

Zum Blutungssaft gesunder und kranker Pflanzen wird Pektinlösung und p_H-Indikator gegeben. p_H-Abfall bei krank > bei gesund. Fehlen einer charakteristischen Hemmreaktion spricht für pilzliche Pektin-Methylesterase. Gehalt an red. Zuckern nach 48 Stunden unter Toluol bei krank > bei gesund, Polygalacturonase also vom Pilz gebildet. Bei Behandlung des Welke-Problems muß nach diesen Befunden beachtet werden, daß offenbar eine Pektin-Hydrolyse im Xylem erfolgt.

Domsch (Kitzeberg).

Yarwood, C. E.: Acquired immunity from bean rust. — Phytopathology **44,** 511, 1954 (Abstr.).

Eine Sekundärinfektion (II) von *Uromyces phaseoli* auf Bohnenblättern geht nur in bestimmtem Abstand von den Primärpusteln (I) an. Je älter I, desto größer ist der Hemmbereich für II. Hemmwirkung von I bleibt erhalten, wenn der Pilz ohne Schädigung des Blattes durch Hitze abgetötet wird, Immunisierung durch Rost-I setzt Sekundärinfektionen von *Erysiphe*, *Colletotrichum* und Viren nicht herab. Das hemmende Prinzip ist offenbar wasserlöslich und kann auch gasförmig wirken. Domsch (Kitzeberg).

OEPP (EPPO): *Synchytrium endobioticum* (Schilb.) Perc. Maladie verruqueuse de la pomme de terre. (Potato wart disease.) Europe — 1953. — Paris, 1954.

Das Auftreten aggressiver Formen von *Synchytrium endobioticum* in West- und Ostdeutschland gab Anlaß zu einem europäischen Bericht über die Befallslage in Österreich, Deutschland, Schweiz, Italien, Frankreich, Belgien, Holland, Großbritannien, Irland, Dänemark, Schweden und Finnland. Die Einfuhrbestimmungen der OEPP (EPPO) von 1951 enthalten Bestimmungen über den Kartoffelkrebs, z. T. durch nationale Regelungen noch erweitert und verschärft. — Die Versuchstätigkeit richtete sich in Frankreich auf Resistenzprüfungen, wobei zum erstenmal auch die Sorte „Bintje" ebenso stark wie „Wohltmann" befallen wurde. Für Deutschland wird der Bericht des PA Münster über den Anbau resistenter Sorten in Befallsgebieten des agressiven Biotyps übersetzt zitiert. In Dänemark arbeitet man an einer Methode, die Sporangien im Boden nachzuweisen; außerdem werden Erfolge einer chemischen Bekämpfung des Pilzes durch Bodendesinfektion mit Kupfersulfat erwähnt. Orth (Neuß-Lauvenburg).

Schick, R. & E., Hank, H.: Einige Bemerkungen zu einer internationalen Nomenklatur der *Phytophthora*-Rassen und der die *Phytophthora*-Widerstandsfähigkeit kontrollierenden Gene der Kartoffel. — Der Züchter **24,** 249–252, 1954.

Von 10 gefundenen physiologischen Rassen der *Phytophthora infestans* wurden 9 in die internationale Nomenklatur (nach Black) eingeordnet. Das Verhalten der 10. Rasse (00) soll in weiteren Untersuchungen geprüft werden. — Ein Stammbaum der *Phytophthora*-Rassen veranschaulicht ihre Entstehung in Groß-Lüsewitz seit 1950. Orth (Neuß-Lauvenburg).

McKee, R. K.: Galls on potato sprouts caused by *Spongospora subterranea.* — Plant Pathol. **3,** 123–124, 1954.

Bei Vorkeimen von nordirländischen Saatkartoffeln (Sorte: Home guard) wurden vereinzelt gallartig angeschwollene Sprosse beobachtet. Diese Mißbildungen bestanden neben wenigen verstreuten Gefäßsträngen hauptsächlich aus parenchymatischen Zellen, die von *Spongospora subterranea* infiziert waren. In der Größe unterschieden sich infizierte Zellen nicht von gesunden; das befallene Gewebe war gegen das umgebende scharf abgegrenzt. Nahe der zuerst weißen und glatten, später sich braun verfärbenden Oberfläche der Galle bildeten sich Sporenballen des Pilzes. Die Infektion erfolgte wahrscheinlich erst nach dem Ausmieten der Knollen, an denen übrigens keine Symptome des Pulverschorfes auftraten.

Orth (Neuß-Lauvenburg).

Richter, H. & Schneider, R.: Untersuchungen zur *Rhizoctonia*-Anfälligkeit der Kartoffelsorten II. — Der Züchter, **24,** 264–271, 1954.

Nach mehrjährigen Arbeiten mit 37 Kartoffelsorten und 56 Wildkartoffelarten (z. T. Herkünfte) wurden in Infektionsversuchen mit *Rhizoctonia solani* keine resistenten Sorten oder Stämme gefunden; ebenso negativ wird die gegenwärtige Aussicht auf Feldresistenz beurteilt, jedoch könnte hier durch züchterische Arbeiten ein Fortschritt erzielt werden. Hohe Bewurzelungsstärke der Keime und gesteigertes Regenerationsvermögen seien erstrebenswerte Zuchtziele und gangbare Wege für die Züchtung. Orth (Neuß-Lauvenburg).

Taylor, Carlton, F. et al.: Effect of brief exposures at 40° C on germination of sporangia of *Phytophthora infestans.* — Ref.: Phytopath. **44,** 508, 1954.

2,5–10 Minuten andauernde Exposition der Sporangien von *Phytophthora infestans* in 40° C erhöhte den Endwert der direkten Keimung, veränderte aber den Verlauf der Keimung; das normalerweise gleichmäßige Ansteigen der Keimung innerhalb einer bestimmten Zeit wurde verzögert. Längere Einwirkungsdauer von 40° C setzte die Lebenskraft der Sporangien herab, kurzfristige erhöhte den Anteil der direkt keimenden Sporangien und verringerte die Zoosporenbildung.

Orth (Neuß-Lauvenburg).

Harvey, H. T.: Direct germination of the sporangia of *Phytophthora infestans.* — Ref.: Phytopath. **44,** 492, 1954.

Bei Temperaturen von 25° C keimten die Sporangien von *Phytophthora infestans* vorwiegend direkt (unter Bildung eines Keimschlauches) aus, bei 13° C dagegen bildeten sich in den Sporangien meist Zoosporen (indirekte Keimung). Der prozentuale Anteil beider Keimungsarten war für 2 untersuchte Pilzherkünfte verschieden hoch. Vorherige Exposition in ungünstigen Lebensbedingungen (weniger als 50% rel. L.-F. und 25° C) erhöhte den Anteil direkt keimender Sporangien, ebenso wie 20% Aethyl- oder Methylalkohol. In gleicher Richtung, aber stärker, wirkten Blattextrakte verschiedener Pflanzen. Die wirksame Substanz wurde isoliert; sie war löslich in Wasser, beständig gegen Hitze und dialysierbar.

Orth (Neuß-Lauvenburg).

Ochoa, C.: Northern Peru, a possible new source of potatoes resistant to *Phytophthora infestans.* — Ref.: Phytopath. **44,** 500, 1954.

Von 400 in Nord-Peru gesammelten Kartoffelherkünften waren *S. chiquidenum* Ochoa sp. nov. (inedit) und *S. piruae* Bitter immun gegen 5 Rassen von *Phytophthora infestans.* Orth (Neuß-Lauvenburg).

Keay, M. A.: Methods for studying the susceptibility of potato foliage to *Phytophthora infestans.* — Plant Pathol. **3,** 131–132, 1954.

Während die Stammkulturen von *Phytophthora infestans* auf Knollen und auf Erbsenmehlagar gehalten wurden, erfolgte die Anzucht des Infektionsmaterials auf Kartoffelblättern. Zu prüfende Sämlinge wurden grundsätzlich nachmittags bei beginnendem Temperaturabfall durch Versprühen einer Sporangiensuspension in-

fiziert und 15 Stunden lang in feuchter Kammer gehalten. Nach einer darauf folgenden eintägigen Unterbrechung der optimalen Luftfeuchtigkeit erfolgte eine zweite Infektion der Sämlinge, die wieder über Nacht in 100% rel. Luftfeuchtigkeit blieben. Am folgenden Tage wurden die infizierten Pflanzen in einen beschatteten Teil des Gewächshauses gebracht, wo nach 2–5 Tagen die Krautfäule eintrat. Bei Infektion größerer Pflanzen bediente man sich eines Aero-Projektors, der 60 bis 80 ccm einer Sporangiensuspension nebelartig versprühte. Abgeschnittene Blätter wurden in feuchten Kammern auf den Unterseiten infiziert und nach 24 Stunden umgedreht. Verunreinigungen durch bakterielle Fäulnis seien bei dieser Methode selten beobachtet worden. Orth (Neuß-Lauvenburg)

Gallegly, M. E. & Marvel, M. E.: Inheritance of resistance to tomato late blight. — Ref.: Phytopath. **44**, 489, 1954.

Bei genetischen Untersuchungen von Tomatenkreuzungen, die gegen *Phytophthora infestans* resistent waren, wurden zwei verschiedene Typen gefunden: Der erste beruhte auf der Vererbung eines dominanten Gens; er wurde in einer Süßtomate aus Nord-Karolina nachgewiesen. Der zweite Typ kam in Southland- und Wisconsin-Arten vor und war polygen bedingt. In der F_3-Generation wurden gleichmäßig resistente Formen erhalten. Orth (Neuß-Lauvenburg).

Graham, K. M.: Nuclear behavior in *Phytophthora infestans* (Mont.) de Bary. — Ref.: Phytopath. **44**, 490, 1954.

Fixierung von *Phytophthora infestans* (mit modifizierter Feulgen-Lösung) gelang am besten kurz vor der Zoosporen-Bildung. Vegetative Hyphen und Sporangien sind vielkernig, Zoosporen und sehr junge Sporangien einkernig. Die Kerne eines älteren Sporangiums sind Geschwisterkerne, sodaß Einspor- oder Einsporangienkulturen demnach gleichwertig sind und genetisch reine Linien darstellen. Orth (Neuß-Lauvenburg).

Ferris, Rogers, V. & Lyon, H. H.: The flagellata of swarmspores of *Phytophthora infestans* as viewed with the phase and electron microscopes. — Ref.: Phytopath. **44**, 487, 1954.

Durch Untersuchungen lebender Zoosporen von *Phytophthora infestans* mit Hilfe des Phasen-Kontrast- und des Elektronen-Mikroskopes wurde eine paddelähnliche Gestalt vieler Geißeln nachgewiesen. Von den 2 Geißeln jeder Zoospore trägt eine Wimpern. Unmittelbar nach dem Schlüpfen bewegten sich die Zoosporen am lebhaftesten. In diesem Stadium waren die „Paddel" noch nicht vorhanden. Erst später, bei ruhig werdenden Schwimmbewegungen, bogen sich die Enden der Geißeln paddelförmig um. Oft wurde vollständiges Einrollen beobachtet. Vor beginnender Keimung erstarrten die Zoosporen in der Bewegung und verloren die Geißeln. Einrollen und Verlust der Geißeln waren zeit- und temperaturabhängig. Orth (Neuß-Lauvenburg).

Ferris, Rogers, V. & Peterson, L. C.: Histological study of susceptpathogen relationships between *Solanum demissum* derivatives and *Phytophthora infestans*. — Ref.: Phytopath. **44**, 488, 1954.

In Blättern anfälliger Kartoffelpflanzen breitete sich das Mycel von *Phytophthora infestans* ungehindert aus und konnte 17–28 Stunden nach Infektion im Blattinnern nachgewiesen werden. Blätter widerstandsfähiger Pflanzen dagegen riegelten den Befallsherd frühzeitig durch nekrotisches Gewebe ab. Nekrosen bildeten sich auch bei anfälligen Pflanzen, jedoch erst nach der Mycelausbreitung. Ursprünglich widerstandsfähige Bastarde mit doppelten Resistenzgenen wurden befallen, wenn man sie mit *Phytophthora*-Rassen infizierte, die aus genotypisch gleichen Wirtspflanzen reisoliert worden waren. Orth (Neuß-Lauvenburg).

Critopoulos, P. D.: Symptoms on tomato fruits incited by three *Phytophthora* species. — Phytopathology **44**, 551, 1954.

Von der Pflanze abgetrennte unreife und reife Früchte von 5 Tomatensorten wurden mit *Phytophthora capsici* Leon., *Ph. drechsleri* Tucker und *Ph. parasitica* Dast. aus Kulturen infiziert. Alle 3 Pilze erzeugten Fäule. Die Symptome werden eingehend beschrieben. Als besonders auffallende Merkmale werden verzeichnet: Nur *Ph. capsici* erzeugte Sporangien auf der Fruchtoberfläche. Mit *Ph. drechsleri* war Infektion unreifer grüner Früchte schwer zu erhalten. *Ph. parasitica* erzeugte an der Infektionsstelle ein bortenartiges Muster, das sich in Wellenform ausbreitete. Bremer (Neuß).

Cook, A. A.: Reaction of *Lycopersicon* species to regional isolates of *Septoria lycopersici*. — Phytopathology **44**, 374–377, 1954.

Verschiedene *Lycopersicon*-Arten, -Unterarten und -Artkreuzungen wurden mit 8 Isolaten verschiedener Herkunft von *Septoria lycopersici* infiziert. Die Blattfleckengröße war das konstanteste Merkmal für die Disposition der Wirtspflanzen gegenüber dem Befall. Ihre Messung ergab, daß unter den Erregern 3 Gruppen verschiedener Virulenz vorhanden waren. Bremer (Neuß).

Ramsey, G. B., Smith, M. A. & Wright, W. R.: *Peronospora* in radish roots. — Phytopathology **44**, 384–385, 1954.

Peronospora parasitica hat im Oktober 1953 südlich von Chicago erhebliche Schäden an Radies verursacht. Die Wurzeln waren äußerlich braun bis schwarz verfärbt, oft schorfartig aufgerissen, das Fleisch fest und graubraun bis schwarz. Die Verfärbung befand sich so häufig an der Wurzelkrone, daß Infektion durch Sporenabwaschung von den Blättern bei Regen vermutet wurde. Diese Vermutung ließ sich durch entsprechende Infektionsversuche an unverwundeten Radieschen bestätigen. Wundinfektion gelang ebenfalls. Auch in „Polyethylen-Beutel" verpackte Radieschen zeigten später auf dem Markt die Befallsschäden. Offenbar haben die Beutel dabei als „feuchte Kammern" die Entwicklung des Pilzes gefördert. Bremer (Neuß).

Padhi, B. & Snyder, W. C.: *Stemphylium* leaf spot of lettuce. — Phytopathology **44**, 175–179, 1954.

Pleospora herbarum (Pers.) Rbh. (*Stemphylium botryosum* Wallr.) befällt als schwacher Parasit, besonders während der kühlen Jahreszeit, Salat an der kalifornischen Küste und verursacht braune, rundliche Blattflecken. Infektion erfolgt ausschließlich durch Spaltöffnungen. Die Sporen brauchen kein flüssiges Wasser zur Keimung, aber zu mindestens 95% wassergesättigte Luft. Die Sporenkeimung erfolgt bei 4–37°, das Myzelwachstum bei 4 bis mehr als 34° (Optimum 22–28°). Alle geprüften Salatsorten waren anfällig. Nur Pilzstämme von Salat waren für Salat pathogen; sie waren es nicht für andere Pflanzenarten. Der Parasit wird deshalb als f. sp. *lactucum* (sic! — Ref.) beschrieben. Bremer (Neuß).

Bremer, H.: Wirkung eines Blattfleckenpilzes auf die Konstitution von Baumkronen. — Sydowia **8**, 275–277, 1954.

Entblätterung von Mandelbäumen bei Laubbefall mit dem Pilz *Clasterosporium carpophilum* wurde beobachtet. Dabei fielen nicht nur fleckige, sondern auch dem Augenschein und dem Ergebnis von Isolierungsversuchen nach pilzfreie Blätter ab. Der Blattfleckenpilz muß also eine Wirkung auf die Baumkrone ausüben, die über den örtlichen Befallsbereich der infizierten Blätter hinausgeht und seine ganze Konstitution berührt. Die Wasserabgabe nicht befallener Blätter war in Baumkronen, die sich infolge Befalls entlaubten, stärker als in schwach befallenen, sich nicht entlaubenden Kronen. Bremer (Neuß).

Powlesland, R. & Brown, W.: The fungicidal control of lettuce downy mildew caused by *Bremia lactucae*. — Ann. appl. Biol. **41**, 461–469, 1954.

Befall von Salat mit *Bremia lactucae* im Saatbeet führt zu Ausfall von Pflanzen und Wachstumshemmungen, die wieder einen verminderten und in der Reife verspäteten Feldbestand zur Folge haben können. Bordeauxbrühe mit viel Kalk und Kupferoxydul wurden bisher zur Verhütung empfohlen. Doch erweisen sich 0,4–1,6% Thiram (TMTD) und Karbamate (0,1–0,4% Zineb, 0,4–1,6% Ferbam, 0,4–1,6% Ziram) dem Kupferoxydul (0,1–0,4%) an Wirkung und Unschädlichkeit für die Pflanzen deutlich überlegen, besonders die beiden erstgenannten Präparate. Am regenbeständigsten von ihnen war Zineb, das jedoch aus ungeklärten Gründen bei Anwendung im Feldbestand nicht befriedigte. Die organischen Präparate hatten auch Wirkung gegen *Rhizoctonia solani*. Bremer (Neuß).

Gäumann, E. & Naef-Roth, St.: De l'influence des ions ferriques sur l'effet pathogène des toxines de flétrissement. — C. R. Acad. Sci. Paris **238**, 541–544, 1954.

Über die Schadwirkung zweier von *Fusarium lycopersici* Sacc. gebildeter Toxine, des Lycomarasmins und der Fusarinsäure, auf die Tomatenpflanze besteht eine umstrittene Hypothese, wonach die beiden Stoffe organische Metallkomplexe (Chelate) bilden und dabei für den Stoffwechsel der Pflanze notwendige Metallionen an sich ziehen. Zur Prüfung dieser Hypothese wurden Tomatensprosse der Wirkung einer chelatbildenden Modellsubstanz, des Dinatriumsalzes der Äthylendiamintetraessigsäure (Complexon III) ausgesetzt, der steigende Mengen Ferrichlorid zu-

gefügt wurden. Die reine Substanz schädigt. Geringe Gaben von Eisenionen setzen die Schadwirkung steigend bis zu einem Optimum herab: der durch die chelierende Wirkung von Complexon III entstehende Eisenmangel wird durch die zugefügten $Fe^{\cdots}$-Ionen behoben. Über die Optimaldosis hinausgehende Eisenchloridgaben erhöhen die Schadwirkung des Complexons III durch Erzeugung von Eisenüberschuß bis zu einem Maximum. Entsprechende Untersuchungen mit Lycomarasmin und Fusarinsäure werden angekündigt. Bremer (Neuß).

Scrivani, P.: Patogenesi, riproduzione sperimentale del mal secco da *Deuterophoma tracheiphila* Petri e ricerche sulla formazione di metaboliti tossici in cultura. — Phytopath. Z. **22**, 83–104, 1954.

Methoden zur Infektion von jungen *Citrus*-Bäumchen mit *Deuterophoma tracheiphila*, dem Erreger des mal secco, werden angegeben. Im Infektionserfolg wird ein chronischer und ein akuter Krankheitsverlauf unterschieden. Bei Infektion im unteren Teil der Pflanze treten die ersten Symptome, in Form von Chlorose, erst auf, wenn der Pilz in den Gefäßen bis zur Wipfelspitze der Pflanze vorgedrungen ist. Es wurde mit 3 Stämmen gearbeitet, von denen DPR, der häufigste, Pykniden und rotes Pigment bildet, DP Pykniden aber kein rotes Pigment, R rotes Pigment aber keine Pykniden. Nur DP zeigte geringe Virulenz. Aus *Citrus*-Pflanzen, die mit DPR und R infiziert worden waren, ließen sich Kulturen von *D. t.* mit verschiedenen Eigenschaften isolieren, unabhängig von den Merkmalen des jeweiligen Ausgangsstammes. In Kultur verlieren die Stämme bald die Fähigkeit, Pykniden zu bilden. Der Pilz bildet in Nährlösung Stoffwechselprodukte, die auf Sprosse und Blätter von Zitronen und Bitterorangen, noch schneller allerdings auf solche von Tomaten, giftig wirken. Die toxische Fraktion ist in Alkohol löslich, hält sich eine Zeitlang bei 100° wirksam, verliert aber ihre Giftigkeit bei längerer Aufbewahrung auch in niederer Temperatur; sie passiert Ultrafilter. Das von *D. t.* gebildete rote Pigment hat keine Giftwirkung auf die Pflanze. Bremer (Neuß).

Hotson, H. H.: The inhibition of wheat stem rust by sulfadiazine and the reversal of this effect by para-aminobenzoic acid and folic acid (Abs.). — Phytopath. **42**, 11, 1952.

Weizenkeimlinge wurden mit *Puccinia graminis tritici* infiziert und 3 Tage darauf mit einer 0,3%igen Sulfadiazinlösung (unter Zusatz eines Benetzungsmittels) übersprüht. Die Rostentwicklung konnte hierdurch völlig verhindert werden, während die Wirtspflanze unbeeinflußt blieb. Die rostunterdrückende Wirkung war zu beheben, wenn innerhalb eines nicht zu langen Zeitraumes nach der Sulfadiazin-Behandlung die infizierten Pflanzen mit Folsäure oder PAB besprüht wurden. Folsäure und PAB haben demnach für *P. graminis* die Bedeutung von Vitaminen, wobei wahrscheinlich die PAB ein intermediäres Produkt bei der Synthese der Folsäure ist. Niemann (Kitzeberg).

Conners, I. L.: The organism causing dwarf bunt of wheat. — Canad. Journ. Bot. **32**, 426–431, 1954.

Auf Grund von Untersuchungen an Herbar-Material verschiedener Herkunft wird gezeigt, daß der Zwergsteinbrand des Weizens, der von Fischer als neue Species *T. brevifaciens* benannt wurde, morphologisch mit der bereits von Kühn (1874) beschriebenen Brandart *T. contraversa* von *Triticum repens* identisch ist. Nach den Nomenklaturregeln wäre der Zwergsteinbrand demnach als *Tilletia contraversa* Kühn (*T. controversa* — d. Ref.) zu benennen. Verf. nimmt an, daß es sich bei dem Zwergsteinbrand des Weizens um eine ursprünglich in den gebirgigen Teilen Europas und Kleinasiens auf verschiedenen *Agropyron*-Species verbreitete Steinbrandart handelt, die von dort mit kultivierten *Agropyron*-Arten nach Amerika verschleppt wurde. Niemann (Kitzeberg).

Cruickshank, I. A. M. & Jacks, H.: Seed disinfection. IX. Control of onion smut (*Urocystis Cepulae* Frost). — New Zealand Journ. Sc. Technol., Sec. A, **35**, 390–393, 1953.

Calomel (85% Quecksilberchlorid) und Thirodust (75% Thiram = Tetramethyl-thiuram-disulfid) wurden zur Saatgutbeizung von Zwiebeln bei einer Bodenverseuchung mit *Urocystis cepulae* geprüft. In Feldversuchen ließ sich hierdurch der Brandbefall herabsetzen, wobei Thirodurst fast gleiche, Calomel geringere Wirksamkeit zeigte als eine Bodenbehandlung mit Formalin. Bei Prüfung weiterer Thiram-haltiger Mittel im Gewächshaus konnte in allen Fällen das Auflaufprozent erhöht und der Brandbefall herabgesetzt werden. Für eine ausreichende Wirkung

durfte der Thiram-Gehalt der Mittel nicht unter 50% liegen, die Mindestaufwandmenge betrug 50% des Samengewichtes. In sehr stark verseuchter Erde war eine ausreichende Bekämpfung durch Saatgutbeizung nicht möglich.

Niemann (Kitzeberg).

Mead, H. W.: Studies on black stem of alfalfa caused by *Ascochyta imperfecta* Peck. I. Seed and seedlings phases of the disease. — Canad. Journ. Agric. Sc. **33**, 500–505, 1953.

Die Stengelschwärze der Luzerne (*Ascochyta imperfecta*) war im nördlichen Saskatchewan (Kanada) in den letzten Jahren infolge der kühlen, feuchten Vegetationsperioden weit verbreitet. Vom Verf. wurde die Samenübertragung dieser Krankheit und die Möglichkeit einer Bekämpfung durch Saatgutbeizung untersucht. Gebeizte und ungebeizte Luzernesamen wurden auf Nähragar ausgelegt und nach 10 Tagen die davon ausgehende Pilzentwicklung bonitiert. An 75% der untersuchten ungebeizten Samenherkünfte konnte so *A. imperfecta* nachgewiesen werden. Durch Beizung mit Ceresan, Arasan, Semesan oder Spergon wurde die Pilzentwicklung auf Agar stark herabgesetzt. Aussaat von künstlich infiziertem Saatgut ergab hohe Befallsprozente bei den Keimlingen. Die hierbei beobachteten Befallstypen sowie anatomische Untersuchungen an erkrankten Keimlingen werden im einzelnen beschrieben. Niemann (Kitzeberg).

***Aebi, H.:** La carie naine du froment. — Revue Romande Agric., Vitic., Arboric. **10** (6), 52, 1954.

Der Zwergsteinbrand des Weizens (*Tilletia brevifaciens*) wurde bisher in der französischen Schweiz an folgenden Orten festgestellt: Val-de-Ruz (Kanton Neuchâtel), Südseite der Jurakette zwischen Bière und Bassins (Vaud); nordöstlich von Lausanne (das Gebiet ist begrenzt durch die Ortschaften Montblesson, Peneyle-Jorat und Ecoteaux); in 17 Freiburgischen Gemeinden in den Distrikten Glane, Gruyère und Veveyse. Isolierte Vorkommen außerdem bei Yverdon und Sonceboz (Berner Jura). Weitere Befallsgebiete sind aus der deutschen Schweiz bekannt. Der Prozentsatz der erkrankten Ähren in den Beständen betrug z. T. bis 70%. Alle Schweizer Winterweizensorten erwiesen sich als anfällig für Zwergsteinbrandbefall.

Niemann (Kitzeberg).

Uries, M. J. & Salazar, J.: La especialización fisiológica de *Puccinia graminis* f. sp. *tritici* Erikss. et Henn. y *Puccinia rubigo-vera* f. sp. *tritici* (Erikss.) Carl. en España en 1952–1953. — Boll. Inst. Nacional Invest. Agron. **8**, 423–430, 1953.

Bei Untersuchung verschiedener spanischer Schwarzrostherkünfte wurden die physiologischen Rassen 17, 21, 40 und 75 von *P. graminis tritici* gefunden. Alle Rassen waren bereits früher in Spanien bekannt. Für *P. rubigo-vera tritici* konnten die Rassen 26 (95), 45, 57, 67, 84, 86, 87 und 105 nachgewiesen werden, von denen die Rassen 45, 57, 67, 87 und 105 für Spanien neu sind. Einige Herkünfte des Weizenbraunrostes scheinen bisher unbekannten Rassen anzugehören.

Niemann (Kitzeberg).

Menzies, B. P.: Studies on the systemic fungus, *Puccinia suaveolens*. — Ann. Bot. N. S. **17**, 551–568, 1953.

Der autözische Rost *Puccinia suaveolens* von *Cirsium arvense* weist 2 verschiedene Infektionstypen auf: eine örtlich lokalisierte Form mit Uredolagern und Teleutosporen und eine systemische Infektion, die entweder Spermogonien oder Uredolager hervorbringt. Bei der ersten, durch Uredosporen hervorgerufenen Infektionsform wächst das Myzel später in die Wurzel ein und wird systemisch. Das systemische Myzel ist heterothallisch. Da alle Spermogonien an einem infizierten Trieb Sporen gleicher geschlechtlicher Tendenz hervorbringen, muß die Differenzierung des geschlechtlichen Verhaltens bereits im Myzel an der Basis des Sprosses oder sogar schon in der Wurzel eintreten. Die Kernverhältnisse bei den verschiedenen Myzeltypen werden im einzelnen untersucht. Niemann (Kitzeberg).

Lee Ling: Taxonomic Notes on the *Ustilaginales* II. — Lloydia **16**, 180–192, 1953.

Es wurde Herbarmaterial von Brandpilzen, vor allem aus dem tropischen Afrika, untersucht. Neben 13 bereits bekannten Arten (*Ustilago panici-gracile*, *U. quitensis*, *Sphacelotheca barcinonensis*, *S. chudaei*, *S. monilifera*, *S. nealii.*, *Sorosporium anthistiriae*, *S. caledonicum*, *S. dembianense*, *S. ischaemoides*, *S. ovarium*, *S. paspali-thunbergii*, *S. verecundum*) wurden 15 neue Arten bzw. Neubenennungen beschrieben: *Ustilago chloridionis* (auf *Chloridion cameronii*), *U. setariae-mombassanea* (auf *Setaria mombassana*); *Sphacelotheca andropogonis-schirensis* (auf *Andro-*

pogon schirensis), *S. serrata* (auf *Brachiaria serrata*), *S. tristachyae-hispidae* (auf *Tristachya hispida*); *Sorosporium anthephorae* (auf *Anthephora acuminata*), *S. bothryochloae* (auf *Bothriochloa glabra*), *S. congoense* (auf *Andropogon gabonensis*), *S. decorsei* comb. nov. (auf *Loudetia* sp.), *S. densiflorum* (auf *Cymbopogon densiflorus*), *S. dubiosum* comb. nov. (auf *Pennisetum* sp.), *S. goniosporum* comb. nov. (auf *Aristidia adoenis*), *S. guaranticum* comb. nov. (auf *Schizachyrium condensatum*), *S. loudetiae-superbae* (auf *Loudetia-superba*), *S. pappianum* comb. nov. (auf *Pennisetum orientale*). Niemann (Kitzeberg).

Jacks, H.: Seed disinfection. VII. Effect of seed treatments on emergence of linseed and linen flax. — New Zealand Journ. Sc. Technol., Sec. A, **35**, 33–38, 1953.

Eine Anzahl Beizmittel wurden zur Saatgutbeizung bei verschiedenen Sorten des Ölleins und Faserleins verwendet. Organische Quecksilbermittel setzten im Gewächshausversuch das Keimprozent des Leins herab; im Feldversuch zeigte das einzige geprüfte Quecksilberbeizmittel Panogen (0,3% des Samengewichtes) ebenfalls eine keimungshemmende Wirkung. Thirodust (Thiramhaltig) und Phygon (2,3-dichlor-1,4-naphtochinon-haltig) setzten im Gewächshaus bei 1%iger bzw. 0,5%iger Anwendung das Keimprozent herab; im Feldversuch jedoch Steigerung des Auflaufprozentes. Cuprox (50% Kupferoxychlorid) steigerte im allgemeinen das Keimprozent etwas (1%ige Anwendung), war aber nicht so wirksam wie Thirodust oder Phygon. Ferbam (Ferri-dimethyl-dithiocarbamat) beeinflußte das Keimprozent nur wenig. Nach allem scheinen Mittel auf Thiram- oder Dichlornaphtochinon-Basis besser zur Beizung von Leinsaat geeignet zu sein als quecksilberhaltige Mittel. Niemann (Kitzeberg).

Zobrist, L. & Thiollière, J.: Neue Mittel zur Bekämpfung der Korn- und Boden-„Infektion" des Weizensteinbrandes. — Phytopath. Z. **21**, 311–322, 1954.

Bei Prüfung verschiedener Beizmittel gegen Steinbrand (*Tilletia tritici*) zeigten sich die Mittel auf Hexachlorbenzolbasis den bisher gebräuchlichen Beizmitteln infolge ihrer Gaswirkung vielfach überlegen. Sie wirkten daher auch gegen eine Bodenverseuchung noch sicher. Bei gleichzeitiger Übertragung der Brandsporen durch den Boden und das Saatgut konnte der Steinbrand-Befall durch Hexachlorbenzolmittel nur stark herabgesetzt werden, wurde jedoch nicht völlig verhindert. Niemann (Kitzeberg).

Holton, C. S.: Pathogenicity studies with inbred lines of physiologic races of *Tilletia caries*. — Phytopath. **43**, 398–400, 1953.

Es wurden künstliche Steinbrandinfektionen an Weizen mit jeweils einem Paar, von der gleichen Brandspore stammender monosporidialer Linien durchgeführt. Die durch diese Selbstung erhaltenen Steinbrandlinien wurden als „inbred lines" (I. L.) bezeichnet. I. L. aus Rassen, die in Bezug auf ihre Pathogenität homozygot waren, ähnelten bei Infektionen an einem Testsortiment in ihrer Virulenz der Eltern-Rasse, während I. L. von heterozygoten Rassen große Schwankungen in der Pathogenität und Abweichungen gegenüber der Eltern-Rasse zeigten. Bei Prüfung von insgesamt 48 I. L. aus 7 physiologischen Rassen, erwiesen sich die Rassen T-4, T-6, T-8, T-9, T-12 als heterozygot. Homozygot war die Rasse T-15 und möglicherweise auch T-10. Da die Virulenz der I. L. aus Rasse T-8 im allgemeinen gegenüber der Eltern-Rasse verringert war, wird vermutet, daß die Pathogenität durch mehrere Faktoren bedingt war. — Verf. weist auf die Problematik der Abgrenzung physiologischer Rassen hin, da die unterschiedliche Virulenz gegenüber einem Testsortiment bei heterozygoten Rassen keine konstante Eigenschaft ist. Niemann (Kitzeberg).

Hansen, L. R.: Investigations on loose smut of wheat and barley, *Ustilago tritici* (Pers.) Rostr. and *Ustilago nuda* (Jens.) Rostr. I. Physiologic resistance of wheat and barley varieties. — Acta Agric. scand. **4**, 344–355, 1954.

Weizen und Gerste wurden durch Einspritzen einer Sporensuspension in die Blüte vermittels einer Hohlnadel mit Flugbrand infiziert. Als Infektionsmaterial diente hierbei ein Gemisch verschiedener Sporenherkünfte. Von 114 Sommerweizensorten bzw. -Arten hatten 43 5% oder weniger Flugbrandbefall. Unter den 115 geprüften Gersten zeigten 90% mehr als 50% Befall; hierzu gehörten alle skandinavischen Sorten. Weniger als 5% Befall hatten nur die sechszeiligen Gersten: Black Hulless (C. I. 666), U.S.D.A. 235 und Galore, sowie die zweizeilige Gerste: *Hordeum distichum nigrum*. Bei der Sorte Black Hulless war die Befallsfreiheit

durch eine Überempfindlichkeit für Flugbrand bedingt, da nur 11% der infizierten Blüten Kornansatz ergaben und aus 44 so geernteten Körnern überhaupt nur eine gesunde Pflanze erhalten wurde. Niemann (Kitzeberg).

Hanson, A. A., Graham, J. H. & Kreftlow, K. W.: The isolation of Ladino clover plants resistant to *Sclerotinia trifoliorum*. — Canad. Journ. Agric. Sc. **33**, 84 bis 90, 1953.

Das Auswintern des Ladino-Klees (*Trifolium repens*) wird zum großen Teil durch Kleekrebsbefall (*Sclerotinia trifoliorum*) hervorgerufen. Im Freiland oder aus künstlich infizierten Kleeaussaaten wurden gesund gebliebene Pflanzen ausgewählt und vegetativ weiter vermehrt. Durch mehrfach wiederholte Infektion und Selektion konnten daraus Klone erhalten werden, die eine Teilresistenz gegen Kleekrebs aufwiesen und diese bei Kreuzungen auch an die Nachkommenschaft vererbten. Es wird vermutet, daß diese Resistenz durch mehrere genetische Faktoren bedingt ist. Gesicherte Unterschiede in der Anfälligkeit für Kleekrebs konnten auch bei Prüfung verschiedener Herkünfte des Klees beobachtet werden.

Niemann (Kitzeberg).

Di Caro, S. & Quagliotti, F.: Richerche sul valore anticarie di diversi prodotti. — Ann. d. sperimentazione agr. (Rom) N.S., **8**, 1339–1354, 1954 (engl. Zusammenfassung).

Es wird über im Jahre 1952/1953 durchgeführte Steinbrand-Bekämpfungsversuche mit zwei TMTD-Präparaten, einem Hexachlorbenzolpräparat sowie organischen Quecksilber- und Kupferverbindungen berichtet. Agrosan (quecksilberhaltig) und das Hexachlorbenzolpräparat zeigten in Feldversuchen eine gute Wirkung, während die anderen Präparate sich bei schwerer künstlicher Saatgut-Infektion als weniger wirksam erwiesen. Laboratoriumsversuche mit den Beizmitteln nach der Gassnerschen Methode (Einstecken von mit Steinbrandsporen und den Beizmitteln bestäubten Weizenkörnern in Schlämmboden) ergaben gute Übereinstimmung mit den Ergebnissen der Feldversuche. Verf. hält diese Laboratoriumsmethode deshalb für sehr geeignet zur Vorprüfung neuer Beizmittel. Laboratoriumsversuche über die phytotoxische Wirkung von Beizmitteln ergaben zum Teil Abweichungen gegenüber den Ergebnissen der Feldversuche. Niemann (Kitzeberg).

Wiesner, K.: Zur Frage der Saatgutübertragung von *Cercospora beticola* unter besonderer Berücksichtigung der Verhältnisse in der DDR. — Nachr.Bl. D. Pflanzenschutzd. N.F. **8**, 193–196, 1954.

Da die Bedeutung einer Samenübertragung bei *Cercospora beticola* noch umstritten ist, wurde in experimentellen Untersuchungen mit verschiedenen Herkünften von Zucker- und Futterrübensaatgut geprüft, wieweit in der DDR überhaupt ein Samenbefall durch *Cercospora* erfolgen kann. Rübenknäuel wurden in Wasser abgeschwemmt, das Waschwasser zentrifugiert und der Bodensatz dann mikroskopisch auf Sporen untersucht. In zweijährigen Untersuchungen wurden in 13 von 40 untersuchten Herkünften *Cercospora*-Sporen festgestellt. Die Sporenzahl in den Ausstrichen war immer nur gering (maximal 12 Sporen). Das befallene Saatgut stammte vorwiegend aus Gebieten, die sich durch höhere Niederschläge und Luftfeuchtigkeit während der Sommermonate auszeichnen (Mecklenburg, untere Oder, Altmark). Verf. mißt der Saatgutübertragung eine Bedeutung bei, da sie unter klimatisch günstigen Bedingungen die Zahl der Infektionsherde wesentlich erhöhen kann. Es wird Bekämpfung durch Beizung oder zweijährige Überlagerung des Rübensaatgutes angeraten. Niemann (Kitzeberg).

Zogg, H. & Kobel, F.: Der Zwergbrand, eine neue gefährliche Weizenkrankheit. — Mitt. Schweiz. Landw. **2**, 92–96, 1954.

Es wird eine allgemeine Übersicht über den Zwergbrand des Weizens (*Tilletia brevifaciens)* gegeben. Nachdem diese Krankheit bisher nur für die USA, Deutschland, Österreich und Jugoslawien bekannt war, wurde ihre Auftreten jetzt auch in der Westschweiz festgestellt (Längenberg bei Bern, Umgebung von Biglen, Tösstal, auf den Randen bei Schaffhausen). Alle befallenen Felder lagen höher als 600–700 m ü. d. M. Es wird jedoch befürchtet, daß der Zwergsteinbrand auch auf tiefere Lagen übergreifen kann. Als Bekämpfungsmöglichkeit wird Spätsaat, Resistenzzüchtung sowie Oberflächenbehandlung des Bodens mit chemischen Mitteln angegeben.

Niemann (Kitzeberg).

Zundel, G. L.: The *Ustilaginales* of the world. — Contr. 176, Dep. Bot. State Coll., Pennsylvania, 410 S., 1953. (Vervielfältigt.)

Nachdem für einzelne Länder schon seit längerem gute Monographien über die scharfumgrenzte Gruppe der *Ustilaginales* vorliegen, wird mit diesem Werk eine Zusammenstellung der Brandpilze der ganzen Welt gegeben. In systematischen Fragen nimmt der Verf. eine kritische Haltung ein, was bei der Vielzahl der bisher beschriebenen Formen nur zu begrüßen ist. Nach Ausschaltung der Synonyme bleiben trotzdem noch über 1200 Arten, die unter Angabe einer kurzen Diagnose, der Synonyme und des Wirtsbereiches im speziellen Teil (316 Seiten) beschrieben werden. In der Einleitung wird neben einigen morphologischen, zytologischen und taxonomischen Fragen vor allem ausführlicher auf die Geschichte der Erforschung der Brandpilze eingegangen. Den Abschluß des Buches bildet eine alphabetische Zusammenstellung der Wirtspflanzen (60 Seiten) mit den darauf vorkommenden Brandarten und ein Register der Artnamen und Synonyme. — Das Werk dürfte für jeden, der über die Brandpilze arbeitet, unentbehrlich sein. Es wäre nur zu wünschen, daß auch für andere Pilzgruppen derartig gründliche und kritische Zusammenfassungen zur Verfügung stünden. Niemann (Kitzeberg).

Kotte, Eva Christiane: Versuche zur stoffwechselphysiologischen Beeinflussung der Reaktion der Kartoffelknolle auf *Phytophthora infestans* de By. — Dissertation Göttingen, 1954. Maschinenschrift 58 S., 24 Tabellen, 2 Abbildungen.

Aufbauend auf die Untersuchungen von Müller und Behr, welche zeigten, daß die Resistenz der Knollen der gegen den *Phytophthora*-Stamm A resistenten Kartoffelsorten durch Alkoholnarkose aufgehoben werden kann, untersuchte die Verf. die Wirkung von verschiedenen, mehr oder minder spezifischen Fermentinhibitoren auf die Resistenz der Knollen der Sorte Aquila und stellte fest, daß durch meist 10^{-3} molare Anwendung von Natriumacidphenyluretan, Natriumfluorid, Kaliumcyanid, Natriumdiaethyldithiocarbamat, Paranitrophenol, Thioharnstoff, Salicylaldoxim und Kupferon, sowie von Brenzkatechin und Tyrosin eine deutliche, z. T. sogar sehr gute Entwicklung von *Phytophthora* A auf Aquila-Knollen ermöglicht wird, während Infiltration von Protokatechusäure und Chlorogensäure Entwicklung und Fruktifikation des Pilzes auf der anfälligen Sorte Erdgold verminderten. Auch durch Malonsäure und Malachitgrün wird die Fruktifikation, aber nicht das vegetative Wachstum auf Erdgold behindert. Infiltration von C-3- bzw. C-4-Säuren des Trikarbonsäurezyklus ermöglichten bzw. förderten die Fruktifikation auf beiden Sorten. Die Verf. erörtert ihre Ergebnisse unter Zugrundelegung der vielfach diskutierten Hypothese, daß die Bildung fungistatischer Stoffe in resistenten Kartoffelknollen durch Dekompensierung des Phenoloxydasesystems zustandekommt. Die gewonnenen Befunde entsprechen dieser Annahme weitgehend, denn die Resistenz der Knollen der Sorte Aquila wird durch Hemmung des Phenoloxydasesystems durch die genannten Fermentgifte aufgehoben. Die ähnliche Wirkung von Gliedern des Zitronensäurezyklus wird als Ausbalancierung des Phenoloxydasesystems durch zusätzliche Zurverfügungstellung von Wasserstoff im Stoffwechsel gedeutet. Diese Erklärung läßt sich mit anderen physiologischen Befunden an der Kartoffelknolle gut in Einklang bringen, ohne daß, wie die Verf. mit Recht bemerkt, sie die einzige Erklärungsmöglichkeit der Ergebnisse darstellt. Fuchs (Göttingen).

***Flik, H. M. & Kerssen, M. C.:** Abridged report of an experiment in the control of Potato blight with the aid of a mist blower machine and aircraft. — Maanbl. Landb. **9**, 177–183, 1952. — (Ref.: Rev. Appl. Mycol. **32**, 275, 1953.)

Es werden Versuche zur Bekämpfung der *Phytophthora infestans* de Bary mit einem Sprühgerät (Steenbergen, 50 l/ha) und einem Flugzeug (Stinson Vigilant, 47 l/ha) beschrieben. Zur Anwendung gelangten Kupferoxychlorid (7,5–11 kg/ha), Kupferoxyd (4–6 kg/ha), Zineb (3–5 kg/ha), und zwar in folgenden Zeitabständen: 20. 6., 5. 7., 16. 7., 30. 7. und 14. 8. Die Spritzbeläge wurden nach der Methode von Blodget und Mader kontrolliert. Außerdem wurden die Kupfertrockengewichte pro Flächeneinheit ermittelt. Die Befallskontrolle (1 = vollständige Nekrose, 10 = kein Befall) am 17. 8. ergab bei unbehandelt 1,6, für das Sprühgerät 6–7,6 und für das Flugzeug 4,5–7,5. Haronska (Bonn).

Pichler, Fr.: Physiologisch-chemische Untersuchungen mit Weizensteinbrandsporen. — Pflanzenschutzberichte Wien **12**, 73–87, 1953.

Im Lebensprozeß der Organismen spielt die Katalase eine bedeutsame Rolle. Sie spaltet das in den Zellen an O_2-Grenzflächen durch H-Donnatoren gebildete

H_2O_2 in H_2O und O_2 und macht dadurch diesen für das Zellplasma giftigen Stoff unschädlich. Hemmende bzw. zerstörende Einflüsse auf die Katalaseaktivität müssen daher den Lebensprozeß beeinträchtigen und schließlich den Tod der Zelle herbeiführen. Stark katalasehemmend wirken Schwermetallsalze, z. B. die Hg-Salze. Es lag daher nahe die Wirkung von Saatgutnaßbeizen auf die Katalaseaktivität bei Weizensteinbrand zu untersuchen. Verf. kam dabei zu dem Ergebnis daß durch Baden der Sporen in dest. Wasser die Katalase stärker gehemmt wird als durch Naßbeize mit Ceresan und Germisan. Diese Hg-Verbindungen scheinen im Gegenteil katalasefördernd zu wirken. Die Bestimmung der Katalaseaktivität bei Brandsporen hat daher für die Beurteilung eines Saatbeizmittels keine Bedeutung.
Schaerffenberg (Graz).

D. Unkräuter

Rau, E.: Die Bekämpfung perennierender Unkräuter mit Wuchsstoffen. — Gesunde Pflanzen **6**, 241–244, 1954.

Zur Bekämpfung ausdauernder Unkräuter sind mechanische Maßnahmen nicht nur ungenügend sondern bewirken oft noch eine Vermehrung der Unkräuter. Verf. weist an Einzelbeispielen die Bekämpfbarkeit ausdauernder Unkräuter mit Wuchsstoffen auf. So ist *Lepidium draba* durch MCPA restlos zu vernichten, doch ist feuchtwarmes Wetter bei der Spritzung die Voraussetzung für den Erfolg. — Die Ackerunkräuter werden je nach ihrer Bekämpfbarkeit durch die im Getreide möglichen Aufwandmengen der Wuchsstoffe in Gruppen eingeteilt; die gleiche Einteilung wird für Grünlandunkräuter gegeben. Linden (Ingelheim).

Anonym: Herbicides for vine crops. — Agr. Chem. **9** (4), 78, 1954.

Zur Bekämpfung einjähriger Unkräuter im Keimlingsstadium schlagen Sweet und Riess in Kürbisgewächsen Alanap-1 (N-1-Naphthylphtalamidsäure) auf Versuchsbasis vor. Bestimmte Sorten von Melone und Kürbis reagieren ungünstig und sollten bis auf weiteres nicht in die Behandlung einbezogen werden. Da nur keimende Unkräuter vernichtet werden, geschieht die Anwendung kurz nach der Saat oder nach einer mechanischen Reinigung mit 2–4 kg/ha Wirkstoff. Das Mittel wird als Suspensionspulver geliefert und bedarf in Spritztanks ständiger Bewegung. Für den Bekämpfungserfolg ist feuchter Boden am günstigsten. — In Rüben lassen sich *Amaranthus* und *Chenopodium* mit ½ kg/ha Wirkstoff CMU beseitigen. Die Spritzung ist kurz vor dem Auflaufen der Rüben vorzunehmen. In leichten, sandigen Böden verzichtet man besser auf die Behandlung, da hier Schäden an Rüben zu erwarten sind. Linden (Ingelheim).

Fullaway, D. T.: Biological control of cactus in Hawai. — J. econ. Entom. **47**, 696–700, 1954.

Zur biologischen Bekämpfung der Baumopuntie *Opuntia megacantha* auf Hawai, die dort vor 50 Jahren eingeführt inzwischen ein immer gefährlicheres Weideunkraut geworden ist, hatten jahrelange Bemühungen, durch Impfen einer Krankheit (Erreger? — d. Ref.) verwandter Kakteen etwas zu erreichen, zu nichts geführt. Gut bewährt haben sich erst neuerdings der Kleinschmetterling *Cactoblastis cactorum*, dem auch die Erfolge in Australien zu verdanken sind, und die Schildlaus *Dactylopius opuntiae*; beide wurden importiert, haben sich endgültig angesiedelt und schnell weiter verbreitet, so daß die ersten Gebiete bereits von dem Unkraut befreit sind. Zusätzlich wird versucht, den in Opuntien lebenden Cerambyciden *Lagocheirus funestus* einzubürgern, der sich aber nur langsam vermehrt. Franz (Darmstadt).

Zonderwijk, P.: Onkruidbestrijding met chemische middelen. — Meded. Plantenziektenkund. Dienst Wageningen, No. 111, 2. Aufl., 91 pp., 1954.

Verf. bespricht zunächst die in Holland gebräuchlichen Unkrautbekämpfungsmittel, wie Kalkstickstoff, DNC, DNBP, Wuchsstoffe, Öle, IPC, NIX (Natrium-Isopropylxanthat), EH-1(2,4-Dichlorphenoxyäthylsulfat, welches noch nicht im Handel ist), TCA und PCP, deren Wirkungs- und Anwendungsweise, Vorsichtsmaßnahmen und Anwendungsbereich. Die Anwendung der bei den einzelnen Kulturarten selektiven Mittel wird gesondert behandelt. Für Wintergetreide werden Kalkstickstoff, DNC und von den Wuchsstoffmitteln 2,4-D und MCPA als brauchbar genannt, für Sommergetreide von den Wuchsstoffen nur MCPA. Auch im Grassamenbau sollte außer Kalkstickstoff und DNC nur MCPA verwandt werden, da hier 2,4-D die Keimkraft der Samen nachteilig beeinflussen könne. Zur Unkraut-

bekämpfung im Mais wird u. U. die Anwendung von sog. Vor-Auflaufmitteln empfohlen (DNC, PCP u. a.), nach dem Auflaufen DNC und bei Vorkommen von Wurzelunkräutern auch 2,4-D bis 1 kg/ha Wirkstoff. MCPA ruft bei dieser Frucht stärkere Schäden als 2,4-D hervor und wird abgelehnt. Bei Rüben kann Unkraut durch die erwähnten Vor-Auflaufmittel und Kalkstickstoff beseitigt werden, bei Möhren, Sellerie und Petersilie durch selektive Öle, bei Zwiebeln durch Vor-Auflaufmittel, Kaliumcyanat und 8%ige Schwefelsäure. In Luzerne kann man junge breitblättrige Unkräuter mit 4–6 l/ha DNBP vernichten, wenn die Luzerne 4 bis 6 Blätter gebildet hat. Bei späterer Behandlung treten Schäden auf. Zur Unkrautbekämpfung in Erdbeeren kommt eine Kombination von IPC und NIX in Frage, doch sind nicht alle Sorten resistent. — Weiterhin wird Unkrautbekämpfung im Grünland allgemein und die Bekämpfung einzelner wichtiger Grünlandunkräuter besprochen. — Im Abschnitt über die Radikalmittel werden Chlorate, Arsenite, Öle, Ammoniumsulfamat und CMU erwähnt. — Angefügt sind eine Beschreibung der wichtigsten Grünlandunkräuter mit botanischen und niederländischen Namen, eine Empfindlichkeitsliste der Unkräuter im Hinblick auf DNC und Wuchsstoffe (nur niederländische Namen), die Strukturformeln der erwähnten Herbizide und ein nach Mitteln, Kulturen und Unkräutern eingeteiltes Register.

Linden (Ingelheim).

Hanf, M.: Verschiedene Wuchsstoffmittel bei der Unkrautbekämpfung. — Mitt. Deutsch. Landwirtschaftsges. **69**, 477–478, 1954.

Verf. bespricht 2,4-D, MCPA und die aus diesen beiden kombinierten Mittel. Es werden die Vor- und Nachteile der beiden Einzelkomponenten auf Grund von zahlreichen Versuchen der BASF ausgeführt und die Vorteile von U 46/Combifluid hervorgehoben. Linden (Ingelheim).

Härtel: Unkrautbekämpfung in Erbsen, Ackerbohnen und Gemenge. Erfahrungen mit dem neuen Unkrautmittel BNP 30 — Ratschläge der Farbwerke Höchst.— Hann. Land- und Forstw.Ztg. **107**, 655, 1954.

Von ausschlaggebender Bedeutung für die Anwendung des Mittels sind Wachstumszustand der Kulturfrucht, Witterung und Spritztechnik. Eine Behandlung kann in Erbsen und Ackerbohnen vorgenommen werden, wenn diese 5–15 cm hoch sind. Neben weiteren Anwendungsvorschriften wird angegeben, daß Doppelbehandlung zum Absterben führt und bei Nachtfrostgefahr nicht gespritzt werden darf. Linden (Ingelheim).

Strauss, O.: Erfahrungen in der Duwockbekämpfung. — Hann. Land- und Forstw. Ztg. **107**, 1021, 1954.

Vier Behandlungen mit M 52 (MCPA) führten innerhalb von 3 Jahren zur Vernichtung von *Equisetum palustre*. Im ersten Jahr wurden 2 Behandlungen mit je 6 l/ha M 52 vorgenommen, im 2. und 3. Jahr je eine mit 4 l/ha des Mittels.

Linden (Ingelheim).

Schönbrunner, J.: Bekämpfung von Hauhechel und anderen dornigen Pflanzen auf Wiesen und Weiden mit Hilfe von Wuchsstoffpräparaten. — Der Pflanzenarzt **7** (9), 2–3, 1954.

Verf. berichtet kurz über durchschlagende Wirkung von zwei 2,4,5-T-Präparaten gegen Hauhechel (*Ononis spinosa*) und Brombeere (*Rubus* spp.). Die Behandlung wurde vor und während der Blüte vorgenommen. Linden (Ingelheim).

Nietzke, G.: Herbizide Hormonpräparate und ihre Wirkung auf Fische. — Arch. Fischereiwiss. **4**, 36–39, 1952/3.

Die Bekämpfung holziger Unkräuter auf Teichdämmen und an Teichrändern mit Wuchsstoffen veranlaßte Untersuchungen des Verf. über die Schadwirkung der Wuchsstoffe auf Fische. Nach genauer Beschreibung der Versuchstechnik werden die Ergebnisse für 2,4-D/2,4,5-T-Mischpräparate, einen 2,4-D-Ester und 2,4-D-Na gebracht. In den normalen Aufwandmengen der Mittel verendeten die Versuchstiere nach 10–20 Minuten, lediglich das Na-Salz zeigte geringere Giftwirkung. Auf Grund des beschriebenen Krankheitsbildes wird die Schadwirkung der Mittel durch Verätzung der Schleimhäute und Kiemen erklärt. In Fischteichen mit einsömmerigen und älteren Tieren ist bei Anwendung der Mittel jedoch kein Schaden zu befürchten, da die eintretende Verdünnung der in den Teich gelangenden Spritzbrühe weit unter der Letalitätsgrenze liegt. — Nach weiteren Versuchen des Verf. ist eine Bekämpfung von *Cladophora* spp. in Teichen mit 2,4-D/2,4,5-T-Mitteln aussichtslos. Linden (Ingelheim).

***Loustalot, A. J. & Muzik, T. J.:** Effect of 2,4-D on apparent photosynthesis and developmental morphology of velvet bean. — Bot. Gaz. **115**, 56–66, 1953. — (Ref.: Ber. wiss. Biol. **90**, 189, 1954.)

3–4 Wochen alte Sämlinge der Samtbohne wurden mit 2,4-D besprüht oder durch Eintauchen behandelt. Bei Konzentrationen von 0,1–0,05% wurde Verminderung oder Aufhören der Photosynthese 5 Stunden nach der Behandlung nachgewiesen. Durch die als Folge der Behandlung gleichfalls auftretende Zellvermehrung wurden Siebröhren und Geleitzellen zerdrückt, die Bildung von Holzelementen gehemmt und die Wasserversorgung dadurch unterbunden. Linden (Ingelheim).

Anonym: Untersuchungen mit verschiedenen Unkrautbekämpfungsmitteln. — Bundesforschungsanstalt für Fischerei, Wissenschaftliche Informationen für die Fischereipraxis, Nr. 4, 9–11, Oktober 1954.

In Lebensdauerversuchen und Stoffwechseluntersuchungen wurde die Toxizität der in Teichanlagen verwendbaren Unkrautbekämpfungsmittel auf Fische untersucht. Es wird der Begriff „Störungsschwelle“ eingeführt als die Phase der Schädigung des Organismus, in der heftige Schwankungen der Atmungsintensität auftreten, die das Tier nicht mehr kompensieren kann und die nach längerem Aufenthalt der Tiere in dem schädlichen Medium zum Tode führen. Für die untersuchten Herbizide (2,4-D, MCPA und Nata [TCA]) werden die noch erträglichen Konzentrationen angegeben. Bei der gebräuchlichen Dosierung von Nata sind Schädigungen der Fische nicht zu erwarten; für die Wuchsstoffe ist diese Frage noch nicht endgültig entschieden, da die zur Vernichtung von Wasserpflanzen erforderlichen Dosierungen noch untersucht werden. Linden (Ingelheim).

Nietzke, G.: Seggenbekämpfung mit ätzenden Herbiziden an und in stehenden Gewässern. (Vorl. Mitt.) — Nachrichtenbl. Deutsch. Pflanzenschutzd. (Braunschweig) **6**, 23–26, 1954.

In Versuchen zur Bekämpfung starker Seggenbestände auf Dämmen wurden vom Verf. Natriumchlorat, Ammoniumsulfamat und Nata (TCA) verwendet. Restloses Absterben auch der Wurzeln konnte dabei nur mit Nata zu 20 g/qm erzielt werden. Eine Gefahr für Nutzfische ist auch bei Behandlung der Bulten im Wasser mit Nata nicht zu erwarten. Linden (Ingelheim).

Bockmann, H.: Untersuchungen über die Wirkung von Hormonmitteln auf die Kleeuntersaat im Getreide. — Nachrichtenbl. Deutsch. Pflanzenschutzd. (Braunschweig) **5**, 184–187, 1953.

Außer MCPA schädigten alle angewandten Mittel Rotklee bedeutend, während die MCPA-Parzellen meist besseren Stand hatten als die Kontrollen. Verschiedene Dosierungen von Na-2,4-D riefen gleiche Schädigung hervor. Bei früher Spritzung Anfang–Mitte Mai zeigt sich Rotklee bedeutend empfindlicher als bei später Spritzung Ende Mai–Anfang Juni. Wichtig ist auch der Grad der Abschirmung durch Unkräuter und Deckfrucht. — Im Grünland werden durch MCPA gleicherweise keine Schäden am Rotklee hervorgerufen. Linden (Ingelheim).

Bockmann, H.: Beobachtungen über den Einfluß von Hormonmitteln auf die Standfestigkeit des Hafers. — Nachrichtenbl. Deutsch. Pflanzenschutzd. (Braunschweig) **6**, 9–11, 1954.

Zu den Schäden, die als Folge von Wuchsstoffspritzungen beim Hafer auftreten können, gehört auch die Lagerung. Als in dieser Hinsicht empfindlichstes Stadium treten bisweilen Lagerschäden auf. Doch ist die Lagerung keine regelmäßige, sondern eine unter bestimmten Bedingungen auftretende Folgeerscheinung der Behandlung im angeführten Stadium. Linden (Ingelheim).

Stapp, C. & Spicher, G.: Untersuchungen über die Wirkung von 2,4-D im Boden. IV. Mitt. *Flavobacterium peregrinum* n. sp. und seine Fähigkeit zum Abbau des Hormones. — Zbl. Bacter., II. Abt. **108**, 113–126, 1954.

Aus verschiedenen Bodenproben wurde ein Bakterium isoliert, welches die Fähigkeit hat, 2,4-D zu ersetzen. Das Bakterium wird als neue Art angesehen und der Name *Flavobacterium peregrinum* n. sp. vorgeschlagen. Durch Vergleich der Abbaugeschwindigkeit der 2,4-D in Rein- und Rohkulturen konnte nachgewiesen werden, daß für den Abbau der 2,4-D allein das genannte Bakterium verantwortlich gemacht werden muß. — Weiterhin werden die Ursache der unterschiedlich schnellen Inaktivierung der 2,4-D in Böden verschiedener Herkunft und der Chemismus des Abbaus untersucht. Den eigenen Ergebnissen werden solche aus der Literatur (29 Nachw.) gegenübergestellt. Linden (Ingelheim).

Brown, W. & Reavill, M. J.: Effect of Tetrachlornitrobenzene on the sprouting and cropping of potato tubers. — Ann. appl. Biol. **41**, 435–447, 1954.

Durch Einstäuben mit einem Tetrachlornitrobenzol-Präparat (Fusarex) wurde das vorzeitige Austreiben von Kartoffeln im Winterlager gehemmt: die Triebe blieben kurz und kräftig und wurden nicht von *Rhizoctonia solani* befallen. Niedrige Temperaturen, frühe Behandlungszeit und trockene Lagerung begünstigten die Wirkung des Mittels. Bei zu langer Einwirkungsdauer und erhöhten Temperaturen bildeten sich „Hexenbesen"-ähnliche Erscheinungen. Durch rechtzeitige Belüftung wurde die Konzentration des Tetrachlornitrobenzols verringert und damit seine keimphysiologische Wirkung gehemmt, diese Hemmung konnte auch durch das antagonistisch wirkende Äthylenchlorhydrin aufgehoben werden. Dreijährige Feldversuche mit 4 Sorten ergaben, daß eine Lüftungszeit von 6 bis 7 Wochen vor dem Pflanzen für eine fast normale Entwicklung der Kartoffelstauden ausreichte, allerdings wurden dabei die Zahl der Triebe und der Anteil von kleinen Knollen erhöht. Die Atmung behandelter Knollen von 2 Sorten mit verschieden langer Ruhezeit wurde (nach Ansicht der Verf.) nicht beeinträchtigt.

Orth (Neuß-Lauvenburg).

Schmiedeknecht, M.: Ist *Colletotrichum atramentarium* (B. et Br.) Taub. ein Krankheitserreger und Parasit der Kartoffelstaude? — Nachrichtenbl. Deutsch. Pflanzenschutzd. (Berlin) **8**, 214–216, 1954.

Die im Thema gestellte Frage wird vom Verf. positiv beantwortet, da *Colletotrichum atramentarium* die intakte Kartoffelpflanze in allen Teilen mit Ausnahme der Blätter befällt. Der Pilz lebt wahrscheinlich vor dem Sichtbarwerden von Symptomen bereits in der Pflanze, deren Prädisposition über das Verhältnis Wirt–Parasit entscheidet. Der Parasitismus des Pilzes in Form von Welke und Blattnekrosen tritt in der Vegetationszeit erst nach Erreichung eines gewissen physiologischen Zustandes in Erscheinung, und zwar mit den typischen Fernwirkungen eines Welketoxins.

Orth (Neuß-Lauvenburg).

Kolev, I.: Two weed varieties of the Galinsoga Ruiz et Pav. species in Bulgaria. — Journ. sci. res. inst. ministry agric. **3**, 104–110, 1953 (bulgarisch mit russischer und englischer Zusammenfassung).

In Bulgarien wurden als neu *Galinsoga parviflora* Cav. und *G. quadriradiata* Ruiz et Pav. var. *hispida* (DC) Thellung festgestellt. Das erstgenannte Unkraut wurde von N. Stoyanov 1943 entdeckt, das letztere wird hier erstmalig beschrieben. Es wird eine eingehende botanische Charakterisierung beider Arten gegeben, außerdem werden einige neue Tatsachen angeführt, die Licht auf biologische Besonderheiten werfen. Beide Unkräuter finden sich im Bewässerungsgebiet von Sofia, besonders in Gemüsegärten längs des Flusses Isker. Sie stellen für den Gemüsebau eine Bedrohung dar. Sie befinden sich noch in einer Frühphase der Ausbreitung. Zur Bekämpfung werden empfohlen: Mähen vor der Blüte, Totalvernichtung längs der Bewässerungskanäle, Wechsel von Gemüsepflanzen mit bodenbedeckenden Pflanzen. Infolge ihrer Gefährlichkeit sollen beide Unkräuter als Subjekte innerer Quarantäne behandelt werden.

Klinkowski (Aschersleben).

Kolev, I.: The dissemination of weeds in eastern Dobrudja. — Journ. sci. res. inst. ministry agric. **3**, 95–103, 1953 (bulgarisch mit russischer und englischer Zusammenfassung).

In der Ostdobrudscha besteht eine große Gleichförmigkeit im Vorkommen der festgestellten 83 Unkräuter. *Sinapis arvensis* stellt eine Bedrohung für die Frühjahrssaaten dar. Der Prozentsatz der Verunkrautung ist folgender: Winterroggen 5–10%, Winterweizen und Gerste 10–20%, Frühjahrssaaten 20–50% und junge Forstpflanzengürtel 50–90%. Die häufigsten Flachsunkräuter sind *Sinapis arvensis* und *Eruca sativa*. Andere Unkräuter, die sich an den Flachs angepaßt haben, kommen bei anderen Kulturpflanzen nicht vor. In dieser Beziehung besteht ein grundsätzlicher Unterschied zum Flachsanbaugebiet von Samokoff, so wird *Spergula*, das dort typisch für den Flachs ist, in der Dobrudscha nicht gefunden. Je stärker die Verunkrautung des Flachses, umso geringer ist das Längenwachstum. Erreicht die Verunkrautung 95%, so wird der Flachs nur noch 10 cm hoch.

Klinkowski (Aschersleben).

V. Tiere als Schaderreger

B. Nematoden

Dieter, C. E.: Techniques for collecting and isolating plant parasitic nematodes. — Down to Earth **10**, 8–11, 1954.

Verf. beschreibt Verfahren der Felddiagnose, das Sammeln von Wurzelmaterial und von Bodenproben sowie ihre Verarbeitung, das Isolieren von Nematoden aus Pflanzenmaterial und das Abtöten und Konservieren von Nematoden.

Goffart (Münster).

Tanaka, I.: Studies on the distribution of soil nematodes in depth of soil. — Bull. Kahoshima Tabacco Exp. Stat. No. 9, 41–58, 1954.

Die Untersuchungen wurden von Februar 1951 bis Januar 1952 an fünf mit *Heterodera marioni* infizierten Stellen vorgenommen. In 9–18 cm Tiefe wurden die meisten Älchen angetroffen, unterhalb 27 cm nahm die Verseuchung schnell ab. Dezember und Januar waren die Monate mit der geringsten Verseuchung. Unterschiede in der Verteilung der Nematoden im Hinblick auf die mechanische Bearbeitung des Bodens waren nicht erkennbar. Feuchtigkeit hat einen erheblichen, Temperatur jedoch nur einen geringen Einfluß auf die Nematoden. Außer *Heterodera marioni* wurden noch *Rhabditis* sp., *Dorylaimus* sp. und *Mononchus* sp. gefunden.

Goffart (Münster).

Tanaka, I.: On the soil nematode observed in the tobacco fields (preliminary report). — Bull. Kagoshima Tobacco Exp. Stat. No. 9, 59–63, 1954.

Verf. beschreibt *Tylenchus nicotiana* Yoko et Tanaka 1953. Es werden folgende Angaben gemacht: Körperlänge 381,5–403,3 μ (393 μ), a = 22,7–24, b = 5,5, c = 20,6–22,4, V = 70,3–74,3%. Mundstachel 14–16,8 μ, dreifach geknöpft, Oesophagus aphelenchoid. Mittlerer Oesophagusbulbus lang, ellipsoid. Grenze zwischen Oesophagus und Darm ungenau. Schwanzspitze ohne Fortsatz. Anus 95% der Körperlänge. Männchen wurden nicht gefunden. (Nach der Abbildung könnte die Art auch zur Gattung *Paratylenchus* gehören, Ref.).

Goffart (Münster).

Perry, V. G.: Return of nematodes following fumigation of Florida soils. — Proc. Florida State Hort. Soc. **66**, 112–114, 1954.

Der Wiederaufbau einer Nematodenpopulation nach Anwendung von Bodenentseuchungsmitteln hängt von mehreren Faktoren ab. In erster Linie kommt es auf das Entwicklungspotential der Nematodenart selbst an. Dies ist bei saprophag lebenden Nematodenarten besonders hoch, bei räuberisch lebenden Arten dagegen sehr niedrig. Über den Entwicklungsrhythmus der Ektoparasiten ist noch wenig bekannt. Da z. B. *Belonolaimus gracilis* seine Eier in den Boden ablegt und diese von den Bodenentseuchungsmitteln erfaßt werden, erfolgt hier der Nematodenaufbau langsamer als bei *Trichodorus*, dessen Ernährungsbasis breiter ist. *Meloidogyne* spp. und *Pratylenchus* spp. können ihre Populationen ziemlich schnell regenerieren, so daß bereits die zweite Frucht nach der Bodenentseuchung wieder schwer befallen werden kann.

Goffart (Münster).

Van der Laan, P. A.: Nader onderzoek over het aaltjesvangende amoeboide organisme *Theratromyxa Weberi* Zwillenberg. — Tijdschr. Plantenziekt. **60**, 139–145, 1954.

In Fortführung früherer Versuche (vgl. Referat in Bd. 59, S. 469) berichtet Verf. über das Eindringen der Amöbe *Theratromyxa Weberi* in Nematodenzysten. Dort werden frisch geschlüpfte Larven verzehrt. Leere Eihüllen dienen nur als Schutzaufenthalt. Kultivierung der Amöben gelingt bei 10–15° C im Dunkeln. Angegriffen werden Larven von *Heterodera*, *Meloidogyne*, *Pratylenchus*, *Rhabditis* und *Hemicycliophora*. Auch kleine Larven von *Ditylenchus dipsaci* werden angenommen, größere Nematoden jedoch abgelehnt. Innerhalb von 5 Tagen verzehrten 400 Amöben 8000 Larven von *Pratylenchus*. Dennoch sind die Möglichkeiten einer biologischen Bekämpfung pflanzenschädlicher Nematoden durch diese Amöbe wegen der geringen Verbreitung, ihrer Empfindlichkeit gegenüber Trockenheit und ihrer unspezifischen Ernährungsweise gering.

Goffart (Münster).

Sasser, J. N.: Identification and host-parasite relationships of certain root-knot nematodes (*Meloidogyne* spp.). — Univ. Maryland, Agr. Exp. Stat., Bull. A–77, 31 S., 1954.

Verf. prüfte 50 in der Fruchtfolge der östlichen Vereinigten Staaten angebaute Pflanzen auf ihr Verhalten gegenüber den wichtigsten *Meloidogyne*-Arten. Er stellte ferner fest, welche *Meloidogyne*-Arten insbesondere im Staate Maryland vorkommen. Die Identifizierung der Arten erfolgte nach den das Hinterende der Weibchen umgebenden Linien, die den Linien einer Fingerkuppe ähnlich sind. Zur Prüfung der Anfälligkeit wurden Eimassen der einzelnen Arten verwendet. Von den Pflanzen waren 30% gegen *M. incognita*, 28% gegen *M. incognita* var. *acrita*, 46% gegen *M. hapla*, 32% gegen *M. javanica* und 30% gegen *M. arenaria* resistent. Von allen *Meloidogyne*-Arten wurden Eierfrucht, Kartoffeln, Tabak, Luzerne, Bohnen, Erbsen, Sojabohnen, Kohl, Rettich, Rübe, Calendula, Möhren und Tomaten befallen. Im Staate Maryland wurden *M. incognita*, *M. incognita* var. *acrita* und *M. hapla*, die beiden letzteren am häufigsten, angetroffen.

Goffart (Münster).

Lindhardt, K. & Thuesen, A.: Forsog med Varmtvandsbehandling af Jordbaerplanter med Henblik på Bekaempelse af Jordbaerål (*Aphelenchoides* spp.). — Tidsskr. Planteavl 58, 149–168, 1954.

Verff. prüften das in England empfohlene Verfahren der Warmwasserbehandlung zur Bekämpfung von Erdbeerälchen auf seine Brauchbarkeit unter dänischen Verhältnissen. Sie verwendeten einen eisernen Behälter von 180 Ltr. Inhalt, der nach außen hin gut isoliert war. Ein aus 5 Lagen bestehender Einsatz diente zur Aufnahme von 300 Pflanzen. Wasser von 47° C wird dann eingefüllt. Die Temperatur sinkt im Laufe der nächsten 10 Minuten auf 46,5° C ab. Alsdann werden die Pflanzen in kaltem Wasser kurz abgespült und ausgepflanzt. Das Verfahren hat sich bei strenger Innehaltung der Temperaturen bei der Sorte „J. A. Dybdahl' bewährt. Geringe Erhöhung der Temperatur führt zu Pflanzenschäden, geringe Erniedrigung zu weniger guten Erfolgen. Goffart (Münster).

Tsumagari, H. & Tanaka, I.: Difference of the resistivity of some tobacco varieties (Enshu-Ha, Bright-Yellow, R. K. 70) against root-knot nematode. – Bull. Kagoshima Tobacco Exp. Stat. No. 9, 27–40, 1954.

Kleine Unterschiede zwischen den 3 Typen, die vermutlich auf Abweichungen in der Empfindlichkeit der Pflanzen gegenüber den Sekretprodukten der Nematoden zurückzuführen sind. R. K. 70 ist der Sorte Bright-Yellow in der Wurzelentwicklung und der Bildung von Wuchshormon überlegen. Goffart (Münster).

Tanaka, I. & Tsumagari, H.: Root nematode (*Heterodera marioni* [Cornu] Goodey) infection in early stage of plant growth and the effects of soil sterilization with D–D and chloropicrin. — Bull. Kagoshima Tobacco Exp. Stat. No. 9, 1–16, 1954.

Durch Teilsterilisation mit D–D und Chlorpikrin kann die Infektion im frühen Stadium des Tabakwachstums vermieden und dadurch der Nematodenschaden reduziert werden. 10 ccm D–D im Boden entsprechen wirkungsmäßig 2 ccm Chlorpikrin. Chlorpikrin benötigt für die Diffusion wenigstens 7, D–D 14 Tage. D–D ist dem Chlorpikrin in sandigem Boden überlegen, in schwerem Boden jedoch unterlegen, außerdem ist es nur wirksam gegen Nematoden, während das Chlorpikrin gleichzeitig auch eine insektizide Wirkung besitzt.

Goffart (Münster).

Tsumagari, H. & Tanaka, I.: Root knot formation (*Heterodera marioni* [Cornu] Goodey) and its symptoms of tobacco plant. — Bull. Kagoshima Tobacco Exp. Stat. No. 9, 17–26, 1954.

Die Älchen dringen nahe der Wurzelkappe ein, rufen jedoch nicht den Tod der Wirtszellen hervor. Bei Pflanzen, die mit übergroßen N-Mengen gedüngt oder durch Wasseraufnahme weich geworden oder von Virus befallen sind, können die Nematoden nicht nur an der Wurzelspitze, sondern auch an anderen Teilen der Wurzel eindringen. Tabakpflanzen können während der ganzen Wachstumsperiode, besonders aber nach dem Verpflanzen, befallen werden. Die Symptome unterscheiden sich nach der Zeit und dem Grad der Infektion sowie nach der Konstitution der Wirtspflanze. Bei frühzeitigem Auftreten sind schwere Schäden an Ertrag und Qualität zu erwarten. Goffart (Münster).

Rühm, W.: Die Nematoden als Kommensalen, Halbparasiten und Parasiten der Insekten. — Dtsch. Entomologentag Hamburg 1953, 168–186 (1954).

In diesem Sammelreferat berichtet Verf. über die verschiedenen Beziehungen der Nematoden zu den Insekten. Während manche Nematoden von den Insekten nur verschleppt werden, haben andere engere Bindungen zu ihnen. Sie leben entweder äußerlich an bestimmten Stellen des Insektenkörpers, z. B. in Hautfalten, unter den Flügeldecken, oder im Innern des Insektenkörpers. Fast alle an Insekten gebundene Nematoden bilden Dauerlarven. Diese sind von einer ölhaltigen Hülle umgeben, mit deren Hilfe sie unter den Flügeldecken ihrer Wirte haften. Man unterscheidet „winkende" und „nicht winkende" Larven. Zu den „winkenden" Larven gehören zahlreiche Diplogasteriden. Die Gruppe der Rhabditiden enthält „winkende" und „nicht winkende" Larven. Manche von ihnen leben als Parasiten im Innern des Insektenkörpers. Weitere an Insekten gebundene Nematodenarten stellen die Tylenchiden, Cryptaphelenchen (spezifisch für Ipiden), die Bursaphelenchen und die Parasitaphelenchen. Die Gruppe der Oxyuroidea stellt viele Darmparasiten bei den Blattiden, Grylliden, Hydrophiliden und Lamellicorniern, die in ihnen nicht selten alle Entwicklungsstadien durchmachen. Manche Insektengruppen werden von vielen Nematodenarten infiziert. Goffart (Münster).

Lordello, L. G. E.: Novo nematodeo parasito da batatinha. — Bragantia **13**, 141–149, 1954.

Pratylenchus steineri ruft auf der Oberfläche von Kartoffelknollen kleine Höckerchen hervor. Der Befall erinnert an *P. scribneri*, der die Kartoffelknollen in den Vereinigten Staaten in dieser Weise anfällt, doch unterscheiden sich beide Arten durch die Vulvalage (82–86% bei *P. steineri*, 75–80% bei *P. scribneri*). Gewisse Ähnlichkeit besteht zwischen *P. steineri* und *P. minyus*, die sich durch Stachellänge (18,4–19,9 μ bzw. 16–18 μ), durch die Schwanzform sowie durch Abweichungen in der Form des Ovars und der Seitenfelder unterscheiden. Eine Bestimmungstabelle zur Diagnostizierung ist beigegeben. Goffart (Münster).

D. Insekten und andere Gliedertiere

Zöbelein, G.: Zur Einwirkung neuer Insektenkampfstoffe auf Schlupfwespen. — Anz. Schädlingskde. **27**, 33–34, 1954.

Angesichts der Bedeutung zuckerhaltiger Blattlausexkremente für die Ernährung verschiedener Nutzinsekten untersucht der Verf. die unerwünschten Nebenwirkungen, die bei Anwendung synthetischer Kontakt- und Fraßinsektizide bei Forstschädlingsbekämpfungen durch Vergiften des Honigtaues entstehen können. Dinitrocarbazolmittel in Honig gelöst wirken auf die Eulophide *Dahlbominus fuscipennis* (Zett.) und die Ichneumonide *Nemeritis canescens* Grav. im Laborversuch in 2–3 Stunden tödlich (0,1%ige Spritzmittel-Emulsion mit Honig [wieviel? — d. Ref.] versetzt). Weiterhin wird die insektizide Eigenschaft der Dampfphase von Lösungsmitteln wie Trichloräthylen und Äthylenchlorid diskutiert, die bei Insektizid-Vernebelungen verwendet werden. Tastversuche (ohne Kontrollen) an *N. canescens* Grav. weisen auf die Gefährdung auch der Nutzinsekten durch solche Lösungsmittel hin. Eine Weiterführung der Versuche unter Freilandbedingungen erscheint erwünscht. Franz (Darmstadt).

Pfeifer, S. & Ruppert, K.: Vorläufiger Bericht über Untersuchungen zur biologischen Bekämpfung des Eichenwicklers. — Gesunde Pflanze **5**, 221–224, 1953.

In gedrängter Form wird das Programm der Versuche der Vogelschutzwarte und des Stadtforstamtes Frankfurt/M. zur biologischen Bekämpfung des Eichenwicklers (*Tortrix viridana* L.) referiert. Nachdem es gelungen ist, auf verschiedenen Versuchsflächen die Siedlungsdichte der Waldvögel unerwartet zu erhöhen, gelten weitere Versuche der Erfolgsermittlung dieser Maßnahmen. Im Vogelschutzgebiet betrug der Populationsrückgang (in welcher Zeit? — d. Ref.) 66,7%, im vogelärmeren Vergleichsgebiet 51,8%, und innerhalb von mit Netzen umgebenen und dadurch nur für Vögel unzugänglichen Eichenkronen 36,3%. Nach diesen Angaben wäre ein Populationsrückgang um 30,4% allein durch Vögel wahrscheinlich, wobei nicht gesagt wird, wie groß der Anteil parasitierter und kranker Tiere an den von Vögeln gefressenen war. Die Schlußfolgerung, daß die biologische Bekämpfung des Eichenwicklers durch Vogelschutz durchaus möglich sei, bedarf noch sorgfältiger Bestätigung. Franz (Darmstadt).

Parker, H. L.: Notes on *Pycnocephalus argentinus* Brethes, parasitic on *Ceroplastes* sp. in Uruguay. — Proc. Ent. Soc. Wash. **53**, 35–41, 1951.

Die den Nitidulidae nahestehende Käferfamilie der Cybocephalidae stellt zahlreiche als räuberische oder parasitische Schildlausfeinde spezialisierte Arten. Nach einem Überblick über diese Gruppe folgt eine gut illustrierte Einzeldarstellung von *P. argentinus*, einer Art, die in Uruguay an Cocciden der Gattung *Ceroplastes* und *Mesolecanium* schmarotzt. Ihre Larve lebt nur unter dem Wirtsschild, wo sie auch ihren Puppenkokon spinnt; die Imagines, die auf bestimmte Cocciden spezialisiert zu sein scheinen, fressen erst die Eier, dann das Vollinsekt.

Franz (Darmstadt).

Way, M. J.: Studies on the association of the ant *Oecophylla longinoda* (Latr.) with the scale insect *Saissetia zanzibarensis* Williams (Coccidae). — Bull. ent. Res. **45**, 113–134, 1954.

Zwischen der Ameise *O. longinoda* und der Schildlaus *S. zanzibarensis* bestehen in Ostafrika enge Bindungen. Ohne Ameisen steigt die Schildlaussterblich. keit durch eine Überproduktion nicht wegtransportierten Honigtaus mit nachfolgender Verpilzung und durch räubernde Coccinelliden schnell an. Trotz Ameisenbesuch geht die Parasitierung durch Apheliniden (*Coccophagus*) und der Fraß von Räubern (Noctuidae: *Eublemma* sp.) weiter. Die obengenannten Ameisen transportieren die Jugendstadien der Cocciden, bauen ihnen Gespinstdächer als Wetterschutz und hängen ernährungsmäßig stark vom Honigtau ab. In schönen Versuchen mit künstlichen Kolonien konnte der Verfasser die Bedeutung der einzelnen Mortalitätsfaktoren nach Ausschluß der anderen klären. Franz (Darmstadt).

Clausen, C. P.: The egg-larval host relationship among the parasitic Hymenoptera. — Bol. Labor. zool. Gen. Agr. „Filippo Silvestri", **33**, 119–133, 1954.

Als „Ei-Larven"-Parasiten bezeichnet der Verf. solche Schlupfwespen, die Wirtseier belegen, diese aber erst im Altlarvenstadium (bei Lepidopteren und Hymenopteren) bzw. im Tönnchenstadium (bei Dipteren) verlassen. Diese Entwicklungsform kommt bei folgenden Hymenopteren-Familien vor: Ichneumonidae, Braconidae, Encyrtidae, Eulophidae, Torymidae, Ibaliidae und Platygasteridae. Nach einer Übersicht über die bekannten Beispiele wird das Größenverhältnis von Wirts- und Parasitenei, der Einfluß der Parasitierung auf den Wirt und die Synchronisierung des Lebensablaufes besprochen. Stets dauert die Embryonalentwicklung und das erste Larvenstadium des Parasiten sehr lang. Diese Form der Entwicklung bringt keine erkennbaren Vorteile, wohl aber den Nachteil, daß der Schmarotzer von allen auf Eier und Larvenstadien des Wirtes einwirkenden Sterblichkeitsfaktoren mit getroffen wird. Diesen Verlusten entspricht eine hohe Eizahl dieser „Ei-Larven"-Parasiten. Franz (Darmstadt).

Pielou, D. P. & Glasser, R. F.: Thermal tolerance in *Macrocentrus ancylivorus* Roh. (Hymenoptera: Braconidae). — Canad. J. Zool. **32**, 30–38, 1954.

Zur Prüfung der Wirkungsmöglichkeit der Braconide *M. ancylivorus* zur biologischen Bekämpfung des Pfirsichwicklers (*Grapholitha molesta* [Busck.)] auch in wärmeren Gebieten wurde die letale Wirkung hoher Temperaturen auf die Schlupfwespe untersucht. Nach gleicher Vorbehandlung wurden die 1 Tag alten Wespen, nach Geschlechtern getrennt, verschieden lange Temperaturen zwischen 30 und 45° C ausgesetzt. Danach wurde in der Ausgangstemperatur (26,5° C) weitergezüchtet und 24 Stunden später die Sterblichkeit festgestellt. Bis 34° C starben wenige, bei 44° C fast 100% bereits nach ½ Stunde Expositionsdauer. Zwischen diesen Grenzen nahmen die Ausfälle mit höherer Temperatur und längerer Einwirkung zu. Bei trockener Luft war die Mortalität höher als bei feuchter, wobei sich die Weibchen als widerstandsfähiger erwiesen. Methodisch interessant ist die Aufstellung der Prüfkäfige im genau regulierbaren Wasserbad-Thermostaten. Franz (Darmstadt).

***Rubtsov, I. A.:** *Aphytis chrysomphali* Mercet — a parasite of the brown scale. (Original russisch). — Ent. Obozr. **31**, 435–449, 1951. — (Ref.: Rev. appl. Entom. [A] **42**, 72.)

Die eingeschleppte Schildlaus *Chrysomphalus dictyospermi* (Morg.) kommt in verschiedenen Teilen der UdSSR vor, besonders am Schwarzen Meer und im Kaukasus, als Schädling an Citrusgewächsen und Schattenpflanzen. Von den wenigen Parasiten, die aus Rußland bekannt sind, ist *A. chrysomphali* (Merc.) der wichtigste. Sein Entwicklungsablauf, seine Lebensweise und Nebenwirte

werden beschrieben. Der Verf. schlägt vor, die Schlupfwespe zur biologischen Bekämpfung überall dort einzuführen, wo die Schildlaus noch nicht von ihr parasitiert wird. Besonders günstig für die Freilassung ist der Spätsommer, wenn die Wirte häufig sind. Franz (Darmstadt).

***Gomez, C.:** Ensayos de aclimatación de *Leptomastix dactylopii* Howard, parásito del „cotonet" o „algodón" de los agrios (*Pseudococcus citri* Risso). — Bol. Pat. veg. Ent. agric. **18,** 21–28, 1951. — (Ref.: Rev. appl. Entom. [A] **41,** 389).

Zur biologischen Bekämpfung von *P. citri* in Spanien wurden 1948 Imagines der parasitischen Encyrtide *L. dactylopii* aus Kalifornien eingeführt und im Laboratorium gezüchtet. Belegt wurden die an Kartoffelkeimen gezogenen Schmierläuse als Junglarven; auch bei Doppelbelegung schlüpft nur 1 Wespe aus einem Wirt. Einzelheiten über Entwicklungsdauer und Vermehrungsmöglichkeiten werden angegeben. Franz (Darmstadt).

***Ferrière, Ch.:** Chalcidiens orientaux introduits en Egypte (Hymenoptera). — Bull. Soc. Fouad Ier Ent. **35,** 187–191, 1951. — (Ref.: Rev. appl. Entom. [A] **41,** 414.)

Zur biologischen Bekämpfung der Schildlaus *Phenacoccus hirsutus* Green wurden verschiedene Schlupfwespen aus Java nach Ägypten eingeführt. Die wichtigste Art, die Encyrtide *Leptomastix phenacocci* Comp., wurde erfolgreich angesiedelt. Einige hyperparasitische Encyrtiden werden beschrieben und taxonomische Einzelheiten über weitere Chalcidoidea dieser Importe besprochen. Franz (Darmstadt).

Fleschner, C. A. & Ricker, D. W.: Food habits of Coniopterygids on citrus in Southern California. — J. econ. Entom. **46,** 458–461, 1953.

Als natürliche Feinde der Zitrusmilbe (*Metatetranychus citri* (McG.) in Kalifornien spielen verschiedene Florfliegen eine wichtige Rolle (*Parasemidalis flaviceps* Banks, *Conwentzia nigrans* Carpenter, *Coniopetryx* sp.). Um ihre Nahrungsansprüche zu studieren, wurde den Imagines in der Gefangenschaft verschiedenes Futter geboten, z. T. nur Milben, nur Larven der Schildlaus *Aonidiella citrina* (Coq.), mit und ohne Zusatz von Honig bzw. Honigtau von *Saissetia oleae* (Bern.), oder Nektar von Nektarien (*Ricinus communis*). Es zeigte sich, daß Zitrusmilben oder Schildläuse allein nicht zur Ernährung ausreichen, und daß bei reiner Honigernährung die Eiproduktion nachläßt. Werden Beutetiere und Honig zusammen geboten, legen die Florfliegen am meisten Eier. Im Freiland lassen sich diese wirksamen Raubinsekten durch Verwendung nicht insektizider Milbengifte schonen, so daß eine einmalige Behandlung genügt. Franz (Darmstadt).

Delucchi, V.: *Pullus impexus* (Muls.) (Coleoptera, Coccinellidae), a predator of *Adelges piceae* (Ratz.) (Hemiptera, Adelgidae), with notes on its parasites. — Bull. ent. Res. **45,** 243–278, 1954.

Im Zusammenhang mit den Vorhaben des kanadischen Science Service zur biologischen Bekämpfung der Tannenstammlaus (*Adelges piceae*) durch Einfuhr europäischer spezifischer Raubinsekten untersuchte der Verf. einen der wichtigsten dieser Räuber, die Coccinellide *Pullus* (*Scymnus*) *impexus* (Muls.). Die Morphologie von Larve und Imago wird an Hand vorzüglicher Zeichnungen ausführlich dargestellt. Es folgen Angaben zur Bionomie mit besonderer Berücksichtigung der Nahrungswahl und -menge. Die Ansicht des Verf., daß *P. impexus* nicht in reinen Befallsgebieten von *A. nüsslini* vorkommt, kann der Ref. nicht bestätigen. Zwei in Deutschland und der Schweiz aus diesem Wirt gezogene Schlupfwespen werden neu beschrieben und abgebildet (Puppenparasit *Scymnophagus mesnili* Ferr.; Imaginalparasit *Centistes scymni* Ferr.). Ihr Lebensablauf und ihre Bedeutung werden kurz erörtert. Abschließend schildert der Verf. die Wirkung konkurrierender Raubinsekten auf *P. impexus* und den Einfluß des letzteren auf den Massenwechsel der Tannenlaus. Angaben über die Zucht im Freiland und Versandtechnik vervollständigen diese gelungene Monographie. Franz (Darmstadt).

Bösenberg, K.: Über Fütterungsversuche an einigen Haushuhnrassen zur Frage der Aufnahme von Kartoffelkäfern (*Leptinotarsa decemlineata* Say.). — Nachrbl. Dtsch. Pflanzenschutzdienst, N. F. **8,** (**33**), 28–34, 1954.

Einige Stämme von Haushuhnrassen (z. B. Weiße Leghorn, Italiener) ließen sich innerhalb weniger Tage an vorgeworfene, meist dekaptierte Kartoffelkäfer (ad.) gewöhnen. Bei anderen Stämmen der gleichen Rassen, bei Perlhühnern und Puten konnten nach längerer Fütterung entweder nur eine mäßige oder gar keine

Aufnahmewilligkeit erreicht werden. In einem Nachtrag wird ausführlich über die Fraßleistung dreier Hennen (2 Leghorn, 1 Italiener) berichtet, die durchschnittlich täglich je 75 Käfer vertilgten. Die beiden Leghorn legten normal weiter, die Italiener-Henne hörte damit auf. Nach 9 Tagen des 15tägigen Versuches ging bei allen die Fraßleistung zunehmend zurück. Bei dem praktischen Einsatz von Hühnerwagen zur Kartoffelkäfer-Bekämpfung, den Verf. vorschlägt, wird man gespannt sein dürfen, ob — wie vorausgesagt — von den 150 Hühnern eines Wagens in 30 Tagen 135000 Käfer vernichtet werden. Franz (Darmstadt).

Franssen, C. J. H. & Tjoa Tjen Mo: Biologische Bestrijding van de Klapperplagen of Zuid-Celebes. — Landbouw **24, 319–353, 1952.**

Die Arbeit berichtet über die biologische Bekämpfung des Chrysomeliden *Brontispa longissima* Gestro., der im südlichen Celebes eingeschleppt worden war und dort eine Kettenerkrankung von Kokospalmen hervorgerufen hatte. Der Befall des Käfers machte die Bäume anfällig gegen *Aleurodicus destructor* Mask. Durch die vereinte Wirkung beider Schädlinge erkrankten die Stämme, so daß die sekundären Käfer *Oryctes rhinoceros* L. und *Rhynchophorus ferrugineus* Ol. sie endgültig zum Absterben brachten. Nach Einfuhr eines spezifischen Puppenparasiten von *B. longissima*, der Erzwespe *Tetrastichodes brontispae* Ferr. aus Java, wurde das durch Einschleppung des Wirtes gestörte Gleichgewicht wieder hergestellt: Nicht nur der Chrysomelide wurde selten, sondern der Befall durch die genannten Aleurodiden und Käfer hörte auf. Pilzinfektionen der Brutplätze von *O. rhinoceros* mit *Metarrhizium anisopliae* waren allerdings wenig wirksam. Franz (Darmstadt).

Way, M. J.: The relationship between certain ant species with particular reference to biological control of the Coreid *Theraptus* sp. — Bull. ent. Res. **44, 669–691,** 1953. — Studies of the life-history and ecology of the ant *Oecophylla longinoda* (Latreille). — Bull. ent. Res. **45, 93–112, 1954.**

Auf Sansibar (Ostafrika) wird ein wichtiger Kokosnuß-Schädling, die Coreide *Theraptus* sp., im allgemeinen von einer endemischen Raubameise (*Oecophylla longinoda* [Latr.]) in Schach gehalten. Wird diese Ameise, durch andere, neu einwandernde Arten der Gattungen *Anoplolepis* und *Pheidole* verdrängt, vermehrt sich die Wanze wieder, da die neu eingedrungenen Arten sie nicht beachten. Über Biologie und Nestbaugewohnheiten der behandelten Ameisen wird ausführlich berichtet. Durch Anpflanzen von dichter Bodenvegetation in den Palmenplantagen ließen sich die unerwünschten Ameisenarten verdrängen bzw. in den unteren Regionen binden, so daß die nützliche *O. longinoda* wieder zunahm und die Coreide kurz hielt. Die gründlichen Arbeiten sind ein gutes Beispiel dafür, daß man endemische Nutzinsekten durch spezifische Anbaumaßnahmen nur fördern kann, wenn man ihre speziellen ökologischen Ansprüche kennt. In der zweiten Veröffentlichung interessiert vor allem die grundsätzliche Erörterung über die Verwendbarkeit von Ameisen zur biologischen Bekämpfung, in Abhängigkeit ihrer verschiedenen Ernährungsweise, nach den unter tropischen Verhältnissen gesammelten Erfahrungen. Franz (Darmstadt).

Flanders, S. E.: Aphelinid biologies with implications for taxonomy. — Ann. Ent. Soc. America **46, 84–94,** 1953.

Am Beispiel der Schlupfwespenfamilie der *Aphelinidae* handelt der Verf. das heute so aktuelle Thema ab, wieweit sich Arten morphologisch oder/und verhaltensmäßig unterscheiden lassen. In einer Bestimmungstabelle für die Gattungen und einige Artengruppen der *Aphelinidae* treten die Verhaltensmerkmale gleichberechtigt neben die der Struktur. Die Artbildung beruht primär auf physiologischen und Verhaltens-Unterschieden. Trotzdem ist die Verwendung struktureller Merkmale in der Taxonomie praktischer, so lange sie zur Unterscheidung von Arten, also von Populationen, die von anderen genetisch isoliert leben, noch ausreicht. Ein in den zahlreichen Beispielen des Verf. besonders häufig verwendetes Verhaltensmerkmal ist die Wirtsspezifität, aufgefaßt als das Ergebnis einer Reaktionsfolge des Parasiten auf Umweltreize mit Selektionswert. Franz (Darmstadt).

Wishart, G. & Monteith, E.: *Trybliographa rapae* (Westw.) (Hymenoptera: Cynipidae), a parasite of *Hylemya* spp. (Diptera: Anthomyiidae). — Canad. Entom. **86, 145–154, 1954.**

Die genannte parasitische Gallwespe wurde im Rahmen der kanadischen Arbeiten zur biologischen Bekämpfung der Kohlfliege (*Hylemyia brassicae* (Bouché), *H. floralis* (Fall.), *H. cilicrura* [Rond.]) näher untersucht. Sie kommt in allen

Ländern außer Japan vor, in denen die genannten Wirte auftreten, vor allem in Kanada und Europa. Die gefundenen Parasitierungsprozente lagen zwischen 1 und 45%. Die Ei- und Larvenentwicklung wird beschrieben; die Hypermetamorphose und die eucoiliforme Erstlarve sind bemerkenswert. Bei einer Konkurrenz der Gallwespenlarve mit *Aleochara*-Arten setzen sich letztere durch. Franz (Darmstadt).

***Baldwin, W. F.:** Acclimation and lethal high temperatures for a parasitic insect. — Canad. J. Zool. **32**, 157–171, 1954. — (Ref.: Ber. wiss. Biol. **92**, 124, 1954.)

Wird die Eulophide *Dahlbominus fuscipennis* (Zett.) bei 29° C aufgezogen, so ist ihre Widerstandsfähigkeit gegen hohe Temperaturen (40–46° C) größer, als wenn sie bei 17–23° C aufwächst. Diese vergrößerte Wärmeresistenz wird einer Austrocknung des Körpers zugeschrieben. Wie hohe Temperaturen ein Insekt ertragen kann, wird außerdem noch durch sein Alter, die Luftfeuchtigkeits- und Temperaturbedingungen und die Ernährung beeinflußt. Für *D. fuscipennis* wurde die obere erträgliche Temperaturgrenze nach Aufzucht bei 17, 23 und 29° C zwischen 17 und 46° C ermittelt. Franz (Darmstadt).

Flanders, S. E.: Predatism by the adult hymenopterous parasite and its role in biological control. — J. econ. Entom. **46**, 541–544, 1953.

Zahlreiche Schlupfwespen, wie z. B. die Chalcidide *Metaphycus helvolus* (Comp.), benötigen zur Eiproduktion eine eiweißreiche Nahrung, die sie sich durch Anstechen der Wirte und Auflecken der austretenden Körperflüssigkeit verschaffen. Für viele Abwandlungen dieser räuberischen Lebensweise werden Beispiele gebracht. Die andauernde Niederhaltung von Schädlingspopulationen durch Schlupfwespen beruht auf deren eigentümlicher parasitischer Lebenweise. Bei einigen Arten und unter gewissen Bedingungen stört eine außerdem auftretende räuberische Ernährungsweise der Wespen deren eigene Weitervermehrung. Sie trägt dazu bei, die Häufigkeitsschwankungen von Parasit und Wirt zu vergrößern und die Vernichtungsrate durch Parasitenwirkung in einer Generation zu erhöhen. Andererseits benötigen solche an ihren Wirten räubernden Parasiten eine höhere Mindestdichte der Wirtsinsekten für ihren Weiterbestand. Franz (Darmstadt).

Couturier, A., Cairaschi, E. A., Robert, P., Bernard, J., Antoine, F. & Blaisinger, P.: Observations sur l'influence des traitments effectués contre les vers blancs vis à vis des populations de hannetons (*Melolontha melolontha* L.). — Phytiatrie-Phytopharmacie (4), 121–124, 1953.

Engerlingsgrabungen ½ und 1½ Jahre nach einer Bodenbegiftung mit technischem Hexa, Lindan, Parathion und Chlordan in verschiedenen Dosierungen zeigten, daß bei zu geringen Dosen bzw. wenig wirksamen Mitteln die Populationsdichte bei der 2. Kontrolle höher war als bei den nichtbehandelten Vergleichsflächen. Die Verf. folgern richtig, daß durch nicht durchschlagende Bekämpfungsmaßnahmen nur eine für die Engerlingsentwicklung günstigere Populationsdichte geschaffen wird, bei der schließlich mehr Käfer ausfliegen als aus unbegifteten Gebieten, wo die Populationen im Laufe der Entwicklung einen natürlichen Rückgang erfahren. Franz (Darmstadt).

***Given, B. B.:** General report on a search for parasites of Melolonthinae in Australia. — N. Z. J. Sci. Techn. **34** (B), 322–340, 1953. — (Ref.: Rev. appl. Entom. [A] **42**, 334.)

Zur biologischen Bekämpfung des Melolonthinen *Costelytra* (*Odontria*) *zealandica* (White) in Neuseeland wurde in klimatisch und landschaftlich ähnlichen Gebieten von Victoria (Australien) nach geeigneten Arten natürlicher Feinde gesucht. Vor allem die Thynniden (Vespidae) waren Gegenstand eingehender Untersuchungen. 10730 Paare in 11 verschiedenen Arten dieser Gruppe wurden in Neuseeland 1948–51 auf den Nord- und Südinseln freigelassen. Eine vorläufig als *Thynnoides gracilis* (Westw.) bestimmte Art parasitiert im Freien *Odontria striata* White, fliegt aber für *C. zealandica* zu spät. Franz (Darmstadt).

Simmonds, F. J.: Host finding and selection by *Spalangia drosophilae* Ashm. — Bull. ent. Res. **45**, 527–537, 1954.

Die genannte Spalangiide (*Chalcidoidea*), einer der wirksamsten Parasiten der Fritfliege (*Oscinis frit* L.), wurde an *Drosophila*-Puppen daraufhin untersucht, welche Kriterien ein eierlegendes Weibchen verwendet, um geeignete Wirte zu finden und ungeeignete zurückzuweisen. Feuchte, grasreiche Biotope werden bevorzugt. Dort scheint die Suche ungerichtet zu erfolgen. Stößt die Wespe dabei auf ein

Puparium, muß dies klein sein und eine dicht anliegende chitinige Hülle besitzen, um weiter geprüft zu werden. Im allgemeinen werden nur lebende, unbelegte Wirte angestochen. Da tote Puparien abgelehnt werden, ganz gleich, ob der Tod durch Anstich oder durch Abkochen eintrat, erörtert der Verf., ob vielleicht der Herzschlag des Wirtes als Kriterium des geeigneten Zustandes eine Rolle spielt.

Franz (Darmstadt).

Lejeune, R. R. & Hildahl, V.: A survey of parasites of the larch sawfly (*Pristiphora erichsonii* [Hartig]) in Manitoba and Saskatchewan. — Canad. Entom. **86**, 337–345, 1954.

Auf Grund von großen Serien sezierter Kokons der Lärchenblattwespe (*P. erichsonii*) wird die Bedeutung der drei wichtigsten Parasiten in Manitoba und Saskatchewan (Kanada) für die Jahre 1944–53 untersucht. Nur die Tachine *Bessa harveyi* (T. T.), deren Herkunft unsicher ist, kann als wirksamer Bekämpfungsfaktor angesprochen werden. Die aus Europa zur biologischen Bekämpfung des eingeschleppten Schädlings nachgeführte und früher überall sehr wirkungsvolle Ichneumonide *Mesoleius tenthredinis* Morley hat in den oben genannten Staaten (nicht in West- und Ostkanada!) an Bedeutung verloren, da sich Wirtspopulationen mit der Fähigkeit zur Einkapselung des Parasiteneies gebildet haben. Die Elasmide *Tritneptis klugii* (Ratz.) benötigt wegen ihrer geringen Suchfähigkeit wohl meist eine hohe Wirtsdichte. Es wird vermutet, daß die jetzige Gradation in Mittelkanada wegen der neuerlich herabgesetzten Wirksamkeit des früheren Hauptparasiten *M. tenthredinis* bereits 15 Jahre andauert, und es wird vorgeschlagen, neue wirksame Gegenspieler aus der alten Welt einzuführen. Franz (Darmstadt).

Schuurmans Stekhoven, J. H.: El uso de Foprolin en cereales almacendos para combatir los insectos dañinos; en primer lugar, „*Calandra granaria*" y „*C. oryzae*". — X. Congreso International Industr. agric. alimentic., Madrid, 30. 5. bis 5. 6. 1954 Sektion nr. 10–1, S. 1–8, 1954.

Geringer Befall von Weizen durch *Sitophilus* (*Calandra*) *granaria* L. und *S. oryza* L. kann innerhalb von 1–2 Wochen beseitigt werden, durch Verwendung von 22 g Foprolin-Staub, einem im Laboratorium von Noury und van der Lande, Deventer, Holland, entwickelten Lindanpräparat mit langanhaltender Wirkung, auf 100 kg Weizen (bzw. 18 g pro Hektoliter). Ist allerdings der Befall durch Entwicklungsstadien der Käfer größer oder hoch, dann müssen 27 g Foprolin pro Hektoliter genommen werden, da zu kleine Dosen weder die neue Generationen unterdrücken, noch die Larvenentwicklung aufhalten.

Weidner (Hamburg).

Hase, A.: Über *Acanthoscelides* als Freilandschädling. — Meded. Landbouwhogeschool Opzoekingsstat. Gent **19**, 457–463, 2 Abb., 10 Ref., 1954.

Die Heimat des Speisebohnenkäfers (*Acanthoscelides obtectus* Say) ist wohl das feuchtheiße Amerika ohne Wintertemperaturen. Ob er allerdings wirklich schon zur Inkazeit in Peru als Schädling aufgetreten ist, muß erst noch bewiesen werden. In den letzten 70 Jahren wurde er nach Europa eingeschleppt und hat sich dann hier allmählich an das Klima gewöhnt, so daß er sogar seit dem dritten Jahrzehnt des 20. Jahrhunderts auch in Deutschland als Freilandschädling auftritt. In Berlin hat in den letzten 3 Jahren der Freilandbefall besonders an Stärke zugenommen, so waren 28,6 und 54,1% der Proben befallen. In einem Kern wurden schon 27, 35 ja sogar 62 Larven gefunden. Die Käfer können sich, wie Versuche gezeigt haben, durch eine bis zu 40 cm hohe Erdschicht durchwühlen, so daß also ein etwaiges Untergraben der Käfer in der Praxis keine vollständige Vernichtung bedeuten würde. Ein 24stündiges Durchweichen befallener Bohnen ohne Schlupflöcher wurde von den Käfern und Larven zum größten Teil ohne Schaden überstanden. Auch gegen direkte Nässeeinwirkung sind die Käfer sehr widerstandsfähig. Von 36 Käfern, die bei 5–6° C völlig unter Wasser 8 Stunden lang gehalten wurden, waren nach einer 24stündigen Trocknungszeit 33 Käfer wieder voll lebensfähig. Weidner (Hamburg).

Fuchs, W. H. & Sanders, W.: Zur Biologie von *Nitidula bipunctata*. — Nachrichtenbl. Dtsch. Pflanzenschutzd. (Braunschweig) **7**, 23–24, 4 Ref., 1955.

Ei, die 3 Larvenstadien, Vorpuppe und Puppe des Glanzkäfers *Nitidula bipunctata* L., der auf der Geest im Weser Ems-Gebiet ein Räucherkammerschädling geworden ist, werden kurz beschrieben. Die Entwicklung vom Ei bis zur Imago beansprucht etwa 2 Monate, davon 5 6 Tage die Embryonalentwicklung.

Die Larven bohren sich in Räucherwaren ein und zerfressen das Fett. Dem Speck werden Würste, den Räucherwaren lockeres Backwerk vorgezogen. Verpuppung in feuchter lockerer Erde. Puppenentwicklung nur bei hoher Luftfeuchtigkeit möglich. Bei 56% rel. Luftfeuchtigkeit beträgt die Mortalität bereits 50%. Nach dem Schlüpfen bleibt der Käfer noch etwa 7 Tage in der Puppenwiege. Käfer und erwachsene Larven überwintern in lockerer Graserde oder gröberem Sand. Flugzeit ab Ende April bei Temperatur über 18° C. Eiablage in den Räucherkammern ab Mitte Mai den ganzen Sommer hindurch in Schüben von 10–12 Eiern. Temperatur- und Feuchtigkeitsoptima für die Imago liegen bei 24° C und 100% rel. Luftfeuchtigkeit. Die Kältestarre tritt erst bei + 1 bis 0° C ein. Weidner (Hamburg).

Treven, R.: Zur Schädlingskunde der Anobien. — Carinthia II **64,** 84–88, 3 Abb. 4 Ref., 1954.

Die Untersuchung anobienbefallener barocker Holzfiguren hat gezeigt, daß die Zunahme der Zerstörung in 8 Jahren etwa 20% betrug. Die Käfer entschließen sich nur schwer durch Fassungen (Leimfarbe, Vergoldung) zu bohren. Wenn aber darin Fluglöcher auftreten, so ist der Befall bereits sehr hoch. Stark befallenes Holz ist immer nur von wenigen lebenden Larven besetzt, so daß also immer nur sehr wenige Anobien gleichzeitig tätig sind. Die verschiedene Holzqualität derselben Holzart wird von ihnen gut unterschieden. Gemieden wird der Kern, bevorzugt das z. Z. des Fällens organisch funktionelle Splintholz. Eine äußere stützende Oberflächenschicht bleibt verschont. Erst in einigem Abstand davon beginnen parallele Fraßgänge. Die Zerstörung reicht nur bis zu 10 cm Tiefe, wobei die Anobien es lieben bald wieder auf die gegenüberliegende Oberseite zu kommen. Die wenig kompakten Teile eines Schnitzwerkes sind daher am meisten und oft auch allein zerstört. Die Tiere brauchen offenbar eine gewisse Luftnähe. Letztere scheint noch wichtiger als die Holzqualität zu sein. Die Vergiftung der Holzteile allein mit Basileum, Lignal-S, Lignosol, Xylamon u. a. ist billig und gewährt, besonders bei periodischer Anwendung, ausgezeichneten Schutz.

Weidner (Hamburg).

Kalshoven, L. G. E.: Biologische Vraagstukken. — Inlichtingen en onderzoekingen van de Afdeling Tropische Producten in 1953. Kgl. Inst. Trop. Mededel. **106,** Afd. Trop. Producten Nr. **40,** 10–17, 64, 4 Abb., 10 Ref., 1954. — Demonstratie van in Nederland ingevoerde voorraadsinsecten uit de tropen. — Entom. Berichten **15,** 290–291, 1955.

1953 wurde zum ersten Mal in Holland festgestellt, daß der Befall der Kakaobohnen nicht nur von *Ephestia elutella* Hb., sondern auch von *E. cautella* Walk. herrühren kann. In nach Westindien exportierter Schokolade trat *Orizaephilus* spec., *Tribolium castaneum* Hbst. und *Trogoderma ornatum* Say auf, an Kakaopuder in Indonesien außerordentlich stark *Lasioderma* spec. Die rotenonhaltigen Derriswurzeln erleiden häufig große Gewichtsverluste durch Bostrychiden (*Dinoderus minutus* F., *D. bifoveolatus* Woll., *Sinoxylon anale* Lesne, *S. marseuli* Lesne, *Xylopsocus capucinus* Fbr., *Xyloperthodes nitidipennis* Murray) und Lyctiden (*Lyctus africanus* Lesne und *Trogoxylon aequale* Woll.). Proben von indianischem Rohr (Rattan) aus West-Neu-Guinea waren befallen von *Dinoderus bifoveolatus* Woll. und *Lyctoxylon japonum* Reitter, während in früheren Jahren *D. minutus* F. der Hauptschädling an Rattan aus Ost-Indonesien war. Weidner (Hamburg).

Tielecke, H.: Der Kornkäfer. Die Neue Brehm-Bücherei **120,** 34 S., 15 Abb., 12 Ref. Wittenberg Lutherstadt (Ziemsen) 1954. Preis DM 1.50.

In der für die Brehm-Bücherei charakteristischen, leicht verständlichen Weise wird Verbreitung, Vorkommen, Schaden, Entwicklung, Lebensweise und Ökologie des Kornkäfers behandelt. Auch auf die verwandten Arten, *Calandra oryzae* L., *C. zeamais* Motsch. und *Caulophilus latinasus* Say, wird hingewiesen. Vorbeuge- und Bekämpfungsmaßnahmen (durch Silobegasung, Delicia-Kornkäferbegasung und Einstäuben mit der γ-Isomere des Hexachlorcyclohexans) werden beschrieben, wobei als Mittel nur ostzonale Erzeugnisse genannt werden. Die Bemerkung, daß die Giftigkeit der Phosphorestermittel „für Mensch und Haustier nicht sehr erheblich ist", halte ich in diesem Zusammenhang nicht gerade für glücklich. Im Literaturverzeichnis wird die große Monographie von Andersen über den Kornkäfer vermißt. Ausstattung und Bebilderung sind gut.

Weidner (Hamburg).

Harris, W. V.: The war on white ants. — New Commonwealth 455–459, 10 Abb., 28. 10. 1954.

Es wird über die Biologie der Termiten in Ostafrika, ihre Gefahr für die Gebäude, die früher kaum beachtet wurde, jetzt aber infolge der erhöhten Baukosten größere Bedeutung gewonnen hat, ihre Schädlichkeit für Nutzpflanzen und ihre Bedeutung für die Bodenverbesserung berichtet. Die Abwehrmaßnahmen durch termitensichere Bauweise und Holzimprägnierung in den Gebäuden und durch Bodengifte in den Plantagen werden besprochen. Hervorzuheben sind besonders die guten und interessanten Abbildungen. Weidner (Hamburg).

Petersen, G.: Taxonomie und Verbreitung der „Kornmotten". — Beitr. Entom. **3,** 577–600, 3 Abb., Tafeln 6–8, 22 Ref., 1953.

Die Synonymie der „Kornmotten" wird geklärt. Es gelten demnach folgende Artnamen: 1. Kornmotte: *Tinea granella* L. 2. Roggenmotte, rye moth: *T. personella* P. et M. (Syn.: *T. secalella* Zacher, *T. infimella* Corbet nec H. S.), 3. Schleusenmotte: *T. cloacella* Hw. (Syn.: *T. infimella* H. S.), 4. *T. ruricolella* St. (Syn.: *T. cochylidella* St.). Die Unterscheidung der Arten an den männlichen und weiblichen Genitalorganen wird an Hand guter Abbildungen beschrieben und in einer Bestimmungstabelle niedergelegt. Angaben über die Verbreitung der Arten nach den in den Berliner Sammlungen vorhandenen Tieren lassen noch keine allgemeinen Schlüsse über die Verbreitung dieser Motten zu. — Nach einem Referat von H. G. Amsel (Z. Wiener Entom. Ges. **65,** 272, 1954) über diese Arbeit müssen alle Arten in die Gattung *Nemapogon* Schrank 1802 (Typus: *granella* L.), statt in die Gattung *Tinea* L. (Typus: *pellionella* L.) gesetzt werden. Weidner (Hamburg).

Piquett, P. G. & Fales, J. H.: Life history of *Blaberus giganteus* (L.). — Journ. econ. Entom. **46,** 1089–1090, 1 Abb., 5 Ref., 1953.

Durch Zuchtversuche wurde festgestellt, daß die Larvenperiode von *Blaberus giganteus* (L.) im Durchschnitt 172 (maximal 201, minimal 139) Tage währt, wobei 7 oder 8 Larvenstadien auftreten. Während die Weibchen normalerweise ovovivipar sind, d. h. ihre Eikapseln nicht ablegen, setzte ein mit einem Insektizid behandeltes Tier eine unreife Eikapsel von 22 mm Länge ab. Weidner (Hamburg).

Wall, W. J.: Damage to carpet materials by silverfish. — Journ. econ. Entom. **46,** 1121–122, 1 Tabelle, 2 Ref., 1953.

In 2 Monate währenden Versuchen mit *Ctenolepism aquadriseriata* (Pack.) und *Thermobia domestica* (Pack.) wurde von ihnen Wolle nur dann gefressen, wenn keine andere Nahrung zur Verfügung stand, Zellulose-Acetat niemals und Viskose-Rayon dagegen immer sehr stark angegriffen. Weidner (Hamburg).

Babers, F. H. & Roan, C. C.: The dehydrochlorination of DDT by resistent cockroaches. — Journ. econ. Entom. **46,** 1105, 5 Ref., 1953.

Ein resistenter Stamm von *Blattella germanica* (L.) absorbiert in 48 Stunden mehr DDT als ein normaler, aber gleichzeitig dehydrochloriert er auch mehr von dem absorbierten DDT. Weidner (Hamburg).

Kulash, W. M.: Slurry tratment for the control of stored corn insect pests. — Journ. econ. Entom. **46,** 1029–1034, 6 Tab., 1 Ref., 1953.

Von *Sitophilus oryza* (L.) befallener Mais wurde mit verschiedenen Lösungen von Lindan, Isoparaffinöl und (1% bzw. 0,75%) Pyrethrin- (10%) Piperonylbutoxyd in einem Beizapparat behandelt. Mit Ausnahme des Isoparaffinöls wurden die Insektizide in wäßriger Lösung (230 Mikroliter Flüssigkeit auf 45,3 kg Mais) gebraucht. Der Mais wurde dann bei 25° C, im ungeheizten Raum, oder 3 Monate im ungeheizten Raum und dann bei 25° C gelagert. Der Erfolg der Bekämpfung wurde festgestellt an der Käferentwicklung und -abtötung, am Anwachsen der Eizahl, der Fraßstellen und Schlüpfhöhlen der Käfer in verschiedenen Zeiten nach der Behandlung während der Lagerung. Lindan im Verhältnis 10:1 Mill. Gewichtsteilen Mais war am wirksamsten. Ihm folgten Isoparaffinöl mit 3500:1 Mill. und Lindan mit 0,5:1 Mill. Der bei 25° C gelagerte Mais hatte in 4 Monaten die meisten Käfer und den größten Zuwachs an Käferschaden, der im ungeheizten Raum gelagerte in 6 Monaten die wenigsten Käfer und den geringsten Zuwachs an Käferschaden aufzuweisen. Weidner (Hamburg).

Eden, W. G.: Control of rice weevil in corn with protectant dusts and sprays. — Journ. econ. Entom. **46,** 1105–1107, 2 Tab., 5 Ref., 1953.

Mit einem Stäubemittel, das 0,05% Pyrethrin und 0,8% Piperonylbutoxyd enthält, behandelter (1 Pfund Stäubemittel auf 360 Liter Mais), wenig feuchter, von *Sitophilus oryza* (L.) leicht befallener, enthülster und geschälter Mais konnte 9 Monate lang ziemlich gut vor weiteren Schäden durch den Reiskäfer bewahrt werden. Bei Mais mit Hüllblättern war aber eine Wirkung des Stäubemittels kaum feststellbar. Pyrethrin- und Allethrin-Piperonylbutoxyd-Spritzmittel schützen mit und ohne Hüllblättern nicht vor Reiskäferschäden. Weidner (Hamburg).

Reddy, D. B. & Michelbacher, A. E.: Nature of food and its influence on rice weevil. — Journ. econ. Entom. **46,** 1098, 1 Tab., 4 Ref., 1953.

Reiskäfer *Sitophilus oryzae* L., die in gekochtem Weizen gezogen wurden, waren schwerer als die unter fast gleichen Bedingungen in normalem Weizen derselben Probe herangewachsenen Tiere. Es wird angenommen, daß die Unterschiede nur durch eine Änderung der physikalischen oder chemischen Natur des Weizens durch das Kochen bedingt wurden, durch die der Weizen als Nahrung für die Käfer geeigneter geworden ist. Weidner (Hamburg).

Haine, E.: Studien und Experimente zur Frage des Populations- und Massenwechsels und des Flugverhaltens virusübertragender Blattläuse. — Anz. Schädlingskde. **27,** 55–59, 1954.

Die langjährigen Untersuchungen des Entomologischen Instituts in Rothamsted ergaben für den Aphidenflug eine unbefriedigende Korrelation zwischen Wetterfaktoren einerseits und Blattlausfängen in der Luft andererseits. Die geflügelten Blattläuse bevorzugen Windstille für den ersten und auch für spätere Abflüge, starten aber, wenn ihr erster Flug durch starke Luftbewegung, tiefe Temperatur u. dgl. hinausgezögert wird, schließlich auch in größeren Mengen bei Windgeschwindigkeiten über 3,75 Meilen je Stunde (etwa 6 km/h), die in dieser Stärke bisher für einen den Abflug begrenzenden Faktor gehalten wurden. Darüber hinaus benutzen die Blattläuse bei windigem Wetter jede Böenpause zum sofortigen Start. Gewöhnlich machen die Blattläuse nach ihrer Häutung zu Geflügelten eine Reifeperiode bis zu ihrem ersten Flug durch. Diese dauert bei Häutungen am Vormittag für *Doralis fabae* Scop., *Myzodes persicae* Sulz. und *Brevicoryne brassicae* L. etwa 20–24 Stunden, für *Adelges laricis* Vall. (= *strobilobius* Kalt.) 7–8 Stunden, für *Sacchiphantes abietis* L. 4–5 Stunden (höhere Temperatur), bei Häutungen am Nachmittag 17–20 bzw. 17,5–18,5 Stunden. Die Reifeperiode wird in eine obligatorische inaktive Phase geteilt und eine fakultative aktive Phase, die mit dem Abflug endet. Heinze (Berlin-Dahlem).

Schread, J. C.: Control of insect pests of ornamentals. — Journ. econ. Entom. **47,** 498–500, 1954.

Lepidosaphes ulmi L. konnte nach Verlassen der Eier mit einer Malathion- oder Potasanbehandlung vollständig bekämpft werden. Die erste Generation von *Phenacaspis pinifoliae* Fitch konnte durch Parathion- und Malathionspritzung niedergehalten werden, wenn diese unmittelbar nach Verlassen der Eier durchgeführt wurden. Auch gegen *Eriococcus azaleae* Comst. waren Potasan und Malathion sehr wirksam. TEPP-Nikotinsulfat- und Loro-Behandlungen reichten nur bei mehrmaliger Anwendung aus. Lindan, Chlordan, Aldrin und Dieldrin versagten gegen Schildläuse, gegen Blattläuse an *Crataegus oxyacantha* (*Amphorophora crataegi* Monell, *Aphidula pomi* Deg.) erwiesen sich Malathion, Hexa (BHC) und G 23611 wirksam, vom letzteren genügte eine Anwendung. Heinze (Berlin-Dahlem).

English, L. L. & Tinker, E.: The effect of DDT sprays on mite and aphid populations on elms. — Journ. econ. Entom. **47,** 658–660, 1954.

Nach DDT-Spritzungen stieg der Befall mit *Tetranychus bimaculatus* Harvey auf das 5fache — verglichen mit unbehandelt — an, auch der Befall mit *Tuberculatus ulmifolii* Mon. war auf den behandelten Stücken stärker als auf den unbehandelten. Heinze (Berlin-Dahlem).

Watson, M. A. & Nixon, H. L.: Studies on the feeding of *Myzus persicae* (Sulz.) on radioactive plants. — Ann. appl. Biol. **40,** 537–546, 1953.

Erwachsene ungeflügelte Pfirsichblattläuse nahmen (nach Hungern) während längerer Saugzeiten in der 1. Stunde 10 μg Saft auf, zwischen 1 und 4 Stunden 40 μg/h und zwischen 6. und 24. Stunde etwa 17 μg/h. Die Bestimmungen wurden

mit Hilfe radioaktiven Phosphors (P^{32}) gemacht. Der Rückgang in der aufgenommenen Menge bei längeren Saugzeiten kann darauf zurückgehen, daß an die frisch geborenen Larven P^{32} abgegeben wurde. Die Blattläuse, die auf Sämlingen in radioaktiver Nährlösung herangezogen wurden, waren nach 5 Minuten noch nicht radioaktiv, nach 15 Minuten war geringe Radioaktivität vorhanden. Wurden die Blätter vor dem Besaugen einige Tage in die Lösung getaucht, wurden die Blattläuse nach 5 und 15 Minuten merklich radioaktiv. Die Versuche sprechen dafür, daß die Blattläuse erst mit der normalen Nahrungsaufnahme beginnen, wenn sie mit den Stechborsten das Phloem erreichen. Bis zu einem gewissen Grade scheint aber nach Hungerzeiten die Nahrungsaufnahme auch aus dem Epidermisbereich möglich zu sein. Der Einfluß der Art und Weise der Nahrungsaufnahme auf die Virusübertragung wird diskutiert. Heinze (Berlin-Dahlem).

Barker, J. S. & Tauber, O. E.: Fecundity of the pea aphid on garden pea under various combinations of light, moisture, and nutrients. — Journ. econ. Ent. **47,** 113–116, 1954.

Vergeilte, unter Lichtmangel und hoher Feuchtigkeit heranwachsende Pflanzen sind für die Erbsenblattlaus nicht sonderlich geeignet. Ungünstig auf die Vermehrung wirkt sich auch eine Erhöhung der Stickstoffdüngung aus. Gleichzeitig wird die Schwere der Schäden an den Pflanzen gemildert. Der Grad der Schädigung durch die Saugtätigkeit der Blattläuse ist kein Maßstab für die Höhe des Blattlausbefalls, soweit einheitliche Bedingungen für die verglichenen Objekte vorhanden sind. Heinze (Berlin-Dahlem).

***Lochner, E. H. W.:** Preliminary experiments with systemic insecticides for the control of the cabbage aphid (*Brevicoryne brassicae* Linn.). — Sci. Bull. Dep. Agric. S. Afr., No. 333, 14 pp., 1952. — (Ref.: Rev. appl. Entom. Ser. A, **42,** 119–120, 1954.)

In den Laboratoriumsversuchen an Kohl wurden geprüft Pestox 3, Pestox 14, Pestox 15 und Pestox 16 in wäßrigen Lösungen (0,4%). Die Mittel wurden mit einem Pinsel auf 4 Blätter (Pflanzen im 5-Blattstadium) blattunterseits aufgetragen (0,2 ml je Pflanze). 1 Tag nach der Behandlung wurden die Kohlblattläuse oberseits in Zelluloidkäfige aufgesetzt. 10, 20, 30 und 40 Tage nach der Behandlung wurden neue Serien von Blattläusen aufgesetzt. Pestox 14 und 15 wirkten am meisten toxisch, bei beiden wurden auf behandelten Blättern alle Blattläuse nach 4–5 Tagen abgetötet, Pestox 3 hatte die geringste toxische Wirkung. 10 Tage nach der Behandlung hatte die Wirkung schon erheblich nachgelassen, aber Pestox 14 bewirkte noch nach 20 Tagen eine beachtliche Mortalität. Die Sterblichkeit an unbehandelten Blättern war durchweg geringer. Vergleiche zeigten, daß die Mittel besser an ältere als an jüngere Blätter weitergeleitet wurden. Die Reihenfolge der abnehmenden Initialwirksamkeit an unbehandelten Blättern war bei den Mitteln für ältere Blätter: Pestox 16, 14, 15, 3, für jüngere unbehandelte Blätter: Pestox 3, 14, 15, 16. — Bei Bodenbehandlungen mit Pestox 3, je Pflanze 2, 3, 5 und 10 ml, hatten alle Mengen toxische Wirkung; bei 10 ml/Pflanze wurden alle Blattläuse innerhalb von 10 Tagen abgetötet. Diese Menge wirkte besser als die Anwendung auf Blätter, hatte überdies auch 10 und 20 Tage nach der Behandlung eine überlegene toxische Wirkung. Heinze (Berlin-Dahlem).

Massee, A. M.: Notes on some interesting insects observed in 1953. — Rep. E. Malling Res. Sta. for 1953, 162–167, June 1954.

Der Bericht des Verf. befaßt sich mit folgenden Schädlingen: 1. Erdbeerblütenstecher (*Anthonomus rubi* Herbst). Gegen ihn bewährte sich einmaliges oder mehrmaliges Stäuben mit DDT. Von Ende April ab ist aufmerksam auf den Käfer zu achten. 2. Der in Säcken mit Nüssen aus Brasilien mehrfach eingeschleppte, aber in Algier beheimatete Laufkäfer, der Carabide *Somotrichus unifasciatus* Dejani lebt, wie sich herausstellte, rein carnivor und ist daher unschädlich. 3. Der Apfelbaum-Glasflügler (*Aegeria myopiformis* Bork.) befällt die verschiedenen Apfelsorten nicht in gleicher Stärke. Die Raupe lebt hauptsächlich in sonst gesunden Stämmen und älteren Ästen. Krebs ist häufig eine Folgekrankheit. Der Kirschenrinden-Wickler (*Enarmonia formosana* Scop.) verursacht ähnliche Schäden und lebt oft mit *Aeg. myop.* zusammen. 4. Die Raupen des Weidenbohrers (*Cossus cossus* L.) leben gewöhnlich in Kirsche und Eiche. In Kent wurden Apfel, Kirsche und Walnuß befallen. Alle befallenen älteren Bäume soll man vernichten. 5. Der lichtgrüne Spanner *Metrocampa margaritaria* L. war häufig in Obstgärten des East Malling-Distriktes, wo die kleinen Spannerraupen an Rinde und Knospen junger

Triebe von kürzlich gepflanzten Obstbäumen überwintern und im März und April fressen. Falter im Juni und Juli. Außer an Obstbäumen auch an Buche, Birke, Ulme und Eiche. 6. Die kleinen grünen Raupen des Eulenfalters *Orthosia incerta* Hufn. beschädigten viele Äpfel durch Fraß an der Schale. 7. Die Mark-Schabe *Blastodacna atra* Haw. ist ein weit verbreiteter Schädling. Eiablage und Raupenfraß werden beschrieben. Durch das normale Spritzprogramm wird *Blast. atra* nicht gefaßt, eine zusätzliche Spritzung Ende Juli ist erforderlich, um das Einbohren der Jungraupen zu verhindern. 8. Die Kirschfruchtmotte (*Argyresthia curvella* L.) ist neuerdings weit verbreitet. Eine Winterspritzung mit 8% Teeröl tötet zwar die Eier, aber nicht die überwinternden Räupchen. Gegen sie soll Anfang März mit einer DDT-Emulsion gespritzt werden. 9. Der Erdbeerwickler *Argyrotoza* (*Acalla*) *comariana* Zell. zeigte sich nur in der ersten Generation in 3 Befallszentren. 10. Ampfersägewespe (*Ametastegia glabrata* Fall.). Die Raupen der dritten Generation minieren im Fleisch pflückreifer Äpfel. Oft beträchtlicher Schaden. Außer an Ampfer leben die Larven auch an Fetthenne, von der aus wahrscheinlh die Überwanderung auf Apfel erfolgt. 11. Die Birnensägewespe *Hoplocampa brevis* Klug ist in Kent anscheinend weiter verbreitet, als bisher angenommen wurde. 12. Die Schwarze-Johannisbeer-Sägewespe (*Nematus olfaciens* Ben.) lebt nur an Schwarzer Johannisbeere und wurde erst kürzlich von der Stachelbeer-Blattwespe als besondere Art abgetrennt. Wiederholt starke Schäden durch den Blattfraß der Larven. 13. Die Eier der schwarzweißen Erdwanze *Sehirus bicolor* L. wurden zum ersten Male an Apfel festgestellt, aber eine Aufzucht der Larven mit Apfellaub gelang nicht. 14. Die Birnblatt-Gallmücke *Dasyneura pyri* Bouché ist in England weit verbreitet und verursacht periodisch beträchtlichen Schaden. Es leben jährlich wenigstens 4 Generationen, die erste fliegt Ende April. In Baumschulen spritzt man kurz vor dem Aufbrechen der Blüten mit einer 15%igen DDT-Emulsion. 15. Die Hopfen-Pflaumen-Blattlaus *Phorodon humuli* Schr. ist in einigen Distrikten von Kent sehr schädlich. Bekämpfung durch ein- oder mehrmalige Anwendung von Parathion oder Schradan. 16. Die Hafer-Apfel-Blattlaus *Rhopalosiphum insertum* Wlk. hat vielerorts die Obstbauern sehr beunruhigt. Die Praktiker sollten die verschiedenen Obst-Blattläuse unterscheiden lernen (vgl. S. 213 dieses Reports!). 17. Die Pflaumenblatt-Gallmilbe *Phyllocoptes fockeui* Nal. ist weit verbreitet auf den Britischen Inseln und verursachte mehrfach recht schwere Schäden. Die Blätter rollten sich ein wie bei Befall durch die Pflaumenlaus. Als die für 1953 wichtigsten Schädlinge werden die Nummern 1, 2, 8, 9, 10, 12, und 17 bezeichnet

Speyer (Kitzeberg).

***Asahina, E., Aoki, K. & Shinozaki, J.:** The freezing Process of Frosthardy Caterpillars. — Bull. ent. Res. **45**, 2 pp., 329–339, 1954. — (Ref.: Rev. appl. Entom. **42**, Ser. A, Part 8, 254, 1954.)

Es handelt sich um Untersuchungen über die Frostwiderstandsfähigkeit der Insekten. Versuchsobjekt war hauptsächlich die Limacodide *Monema* (*Cnidocampa*) *flavescens* Wlk., deren Präpuppe im Kokon an Ahornzweigen oder -stämmen überwintert, wo sie — selten vom Schnee bedeckt — schwerer Kälte ausgesetzt ist. Der Gefrierpunkt des Blutes liegt bei —2° C, aber die Präpuppe wird leicht noch tiefer gekühlt, ohne Schaden zu nehmen. Bei —20° C werden die Körper plötzlich hart gefroren, aber ohne Nachteile für die weitere Entwicklung. Der Vorgang verläuft folgendermaßen: Zuerst gefriert das Blut, während die anderen Gewebe durch die bei der Eisbildung freiwerdende Wärme vorerst noch geschützt werden. Dann gefrieren sie äußerlich, aber nicht innerlich. Bleibt das Blut längere Zeit gefroren, geben die anderen Gewebe Wasser ab, das seinerseits gefriert, und schrumpfen ein. Falls die Temperatur nicht zu tief sinkt, halten die Gewebe diesen Zustand lange aus. — Vorläufige Ergebnisse, die mit Raupen von fünf anderen Lepidopteren, z. B. *Agrotis segetum* Schiff., gewonnen wurden, werden kurz mitgeteilt.

Speyer (Kitzeberg).

Kirchner, H.-A.: Beobachtungen bei der Kohlschotenrüßlerbekämpfung in Mecklenburg 1952. — Nachr.bl. dtsch. Pflanzenschutzd. **7**, 18–20, Berlin 1953.

Es ist bekannt, daß der Kohlschotenrüßler (*Ceuthorrhynchus assimilis* Payk.) gegen DDT außerordentlich widerstandsfähig ist. In Mecklenburg erwies sich dagegen das Phosphorester-Präparat „Wofatox" der Farbenfabriken Wolfen als wirksam. Die Hauptschwierigkeit liegt in der Wahl des richtigen Zeitpunktes für die Feldbehandlung, da der Kohlschotenrüßler zumeist erst zu Beginn der Blüte die dann auch von Bienen beflogenen Rapsfelder in größerer Zahl besiedelt. Dementsprechend brachten 1951 Wofatox-Bestäubungen kurz vor der Blüte — aller-

dings bei kühlem Wetter — nur unbefriedigende Erfolge. Umgekehrt aber versagten 1952 bei kühlem, regnerischem Wetter die Blütenbestäubungen weitgehend, während die bei sommerlich warmem Wetter kurz vor der Blüte durchgeführten Bestäubungen sehr erfolgreich waren. Verf. betont, daß in jedem Falle die gute landwirtschaftliche Pflege der Rapsfelder bedeutungsvoll ist, da kräftige, gesunde Pflanzen mancherlei Schäden ausgleichen können (vgl. Kaufmann 1942).
Speyer (Kitzeberg).

Le Pelley, R. H. & Goddard, W. H.: On the control by insecticides of *Heteronychus consimilis* Kolbe (Dynastidae), a serious pest of wheat in Kenya. — Bull. Entom. Res. **43**, part 2, 1952, 403–406.

Heteronychus consimilis Kolbe ist in Gebirgsgegenden von Kenya (Ostafrika) in Höhen von 2–3000 m ein gefährlicher Weizenschädling. Der Käfer zernagt die jungen Halme dicht unter der Erdoberfläche, wodurch die Pflanzen vollständig zerstört werden können. Auch die Larven fressen bis zur Ernte an den Wurzeln. — Schon in den vorhergehenden Jahren wurden andere Arten der Gattung durch BHC wirkungsvoll bekämpft (vgl. Sorauer, V, 163–164). Die Verff. machten ebenfalls erfolgreiche Versuche mit Aldrin und verschiedenen Anwendungsformen von BHC zur Saatgut- bzw. Bodenbehandlung. Speyer (Kitzeberg).

Herter, K.: Der Temperatursinn der Insekten. — Duncker u. Humblot, Berlin 1953. 378 S., 130 Abb., 32 Tabellen.

Daß die Insekten als poikilotherme Tiere von der Temperatur ihrer Umgebung in stärkstem Ausmaße abhängig sind, ist allen Entomologen seit vielen Jahren aus eigner Beobachtung bekannt. Die nähere Kenntnis jedoch von diesen Zusammenhängen verdanken wir seit etwa 1923 sehr wesentlich den ausgedehnten Experimenten des Verf. Der vorliegende ausgezeichnet ausgestattete Band, in dem der Verf. seine Versuchsergebnisse und Beobachtungen mit der umfangreichen Literatur unter einheitlichen Gesichtspunkten verarbeitet hat, wird für alle biologisch und ökologisch arbeitenden Entomologen bald unentbehrlich sein. — In einem speziellen Teile behandelt Verf. die Temperatursinnesorgane der Insekten und die Reaktionen der verschiedenen Arten auf Temperaturreize. Hierbei und auch im folgenden allgemeinen Teile, in dem die Beziehungen des Temperatursinnes zur Ökologie, Verbreitung, Systematik und Evolution sowie zum Stoffwechsel der Insekten behandelt werden, spielt immer wieder der vom Verf. geprägte und schon weitgehend eingebürgerte Begriff der „Vorzugstemperatur" eine bedeutsame Rolle. Dem umfangreichen Schriftenverzeichnis folgen Verzeichnisse der Autoren und der erwähnten Tiernamen sowie ein für die Benutzung des Buches sehr nützliches Sachverzeichnis. Speyer (Kitzeberg).

Lowig, E.: Beobachtungen über die Reaktion des Erbsenkäfers auf Außeneinflüsse. — Saatgutwirtschaft 6. Jg., Stuttgart, 200–203 u. 231–232, 1954.

Durch umfangreiche Versuche gelang dem Verf. der Nachweis, daß die in den Puppenwiegen liegenden Jungkäfer des Erbsenkäfers zum Ausschlüpfen veranlaßt werden, wenn die Körner langsam Wasser aufnehmen. Das Ausschlüpfen glückt den Käfern jedoch nicht, wenn die Wasseraufnahme schnell erfolgt; sie sterben dann in der Puppenwiege. Liegen die Körner 5 cm tief im Boden, so arbeiten sich die geschlüpften Käfer ohne Schwierigkeit bis zur Bodenoberfläche empor. Aus einer Tiefe von 20 cm gelingt dies aber nur einem Teile der Käfer. Liegen die Körner so trocken, daß keine Qellung stattfindet, dann können die Käfer nicht schlüpfen und sterben 11–13 Monate nach der Ernte, also nach Ablauf ihrer normalen Lebensdauer. Durch Einstäuben der mit Jungkäfern befallenen Erbsen mit DDT- oder HCH-Mitteln wird das Ausschlüpfen der Käfer schlagartig unterbunden, und die Käfer sterben in den Puppenwiegen vorzeitig ab. Natürlich fallen auch ausgeschlüpfte Käfer den Mitteln zum Opfer. Auch ein 14tägiger Abschluß befallenere Erbsen von der Luft führt zum Absterben der Jungkäfer. Durch eine solche Behandlung wird die Keimfähigkeit der Erbsen nicht beeinträchtigt. Von Käfern befallene Erbsen müssen als praktisch nicht keimfähig bezeichnet werden, gleichgültig, ob die Käfer ihre Puppenwiege bereits verlassen haben oder ob sie sich noch darin befinden. Speyer (Kitzeberg).

Enigk, K. & Pfaff, W.: Bau und Zusammensetzung der Larvencuticula von *Hypoderma bovis* (Oestridae). — Z. Morph. Ökol. Tiere **43**, 124–153, 1954.

Da besonders das dritte Larvenstadium von *Hypoderma bovis* durch Chemikalien schwer zu bekämpfen ist, haben sich die Verff. um Klärung der Ursache

dieser Widerstandsfähigkeit bemüht, zugleich in der Absicht, Anhaltspunkte für die Ausarbeitung wirkungsvollerer Mittel zu gewinnen. Zu diesem Zweck haben sie den Bau und die Zusammensetzung der Cuticula einschließlich der Stigmenplatte der Dassellarven mit Hilfe des Licht-, Ultraviolett- und Elektronenmikroskopes unter Verwendung von histochemischen Farbreaktionen, Fermenten, Lösungsmitteln sowie durch Anfertigung von Röntgendiagrammen untersucht. Wenn sich auch die parasitäre Lebensweise der Dassellarven in Besonderheiten der Cuticula widerspiegelt, so verdienen doch Arbeitsmethode und Ergebnisse der Verff. die Aufmerksamkeit der Agrar- und Forstentomologen. Speyer (Kitzeberg).

***Sylvén, E.:** Ytterligare erfarenheter om skidgallmygans bekämping. (Weitere Erfahrungen in der Bekämpfung von *Dasyneura brassicae.*) — Växtskyddsnotiser 1952, no. 3, 41–46, 2 Figs., Stockholm 1952. — (Ref.: Rev. appl. Entom. Ser. A, **42**, 235–236, 1954.)

Da sich das Bestäuben von Sommerraps mit 2% Methyl-Parathion zur Bekämpfung der Kohlschotenmücke (*Dasyneura brassicae* Winn.) und zugleich auch des Kohlschotenrüßlers (*Ceuthorrhynchus assimilis* Payk.) in Schweden sehr bewährt hatte, wurden 1951 zwei ähnliche Versuche auch an Winterraps durchgeführt. — Der Raps wurde teils am 24. und 30. Mai, also während der Voll- und Nachblüte, mit 5% DDT oder 2% einer Thiophosphat-Verbindung (? Methyl-Parathion) bestäubt, teils nur am 26. Mai während der Vollblüte. Die Anwendungsmenge lag etwa bei 20–22 kg je Hektar. Fast sämtliche *Meligethes aeneus* wurden durch die Bestäubung während der Vollblüte vernichtet, und die DDT-haltigen Mittel verringerten die Zahl der *Ceuth. assimilis.* Die erwachsenen Mücken ließen sich nicht zuverlässig zählen, aber eine Untersuchung Ende Juni ergab, daß der Befall der Schoten an den 2 Örtlichkeiten bis auf 53 und 80% durch DDT und bis auf 16 und 49% durch das andere Staubpräparat heruntergedrückt worden ist gegenüber 100% in den Kontrollparzellen. Speyer (Kitzeberg).

Feucht, W.: Der Star im Rübenfeld. — Nachr.-Bl. dtsch. Pflanzenschutzd., N.F., Jg. 8, 157–158, Berlin 1954.

Verf. hat beobachtet, daß eine von 2–4 Engerlingen je Quadratmeter befallene Versuchsfläche in einem Felde mit Zuckerrüben im 4.–8. Blattstadium — es ist dies eine Befallsstärke, die nach Ehrenhardt zu schwersten Verlusten führt — durch regelmäßigen, sich über 2–3 Wochen erstreckenden Besuch eines Starenpaares, dem sich später auch die flügge gewordenen Jungstare hinzugesellten, gerettet worden ist. Auf den beigefügten 3 Abbildungen sind die Bohrlöcher der Stare dicht neben den jungen Rübenpflanzen zu erkennen. Ein wirklich stark befallener Rübenbestand wird jedoch — auch nach Ansicht des Verf. — durch die Stare von Engerlingsschaden kaum bewahrt werden können. Speyer (Kitzeberg).

***Lodos, N.:** Süne'nin biyoloji ve mücadelesi. (The bionomics and Control of *Eurygaster integriceps* Put.) — Türk Yüks. Zir. Mühend. Birl. Nesr. no. 18, 57 pp., 21 figs., 2 maps, 24 refs. Ankara 1953. *Eurygaster integriceps* Put. Sa biologie et son traitment en Turquie. — Bull. Plant. Prot. no. 5, 64–65 pp., (Ankara) 1953. — (Ref.: Rev. appl. Entom., Serie A, **42**, 277, 1954.)

In der ersten Arbeit — die zweite ist eine Zusammenfassung in französischer Sprache — gibt Verf. Karten von der Verbreitung der Getreidewanze *Eurygaster integriceps* Put. in Europa und Asien einschließlich der Türkei, wo die Wanze weit verbreitet ist, und besonders im Südosten das Getreide schädigt. Durch Beobachtungen in diesem Gebiet von 1950–1952 wurde bestätigt, daß die Frühjahrswanderung der in den Gebirgen überwinternden Imagines im März z. Z. der Schneeschmelze beginnt und mit Unterbrechungen bis April dauert; sie erfolgt in der Richtung der vorherrschenden Winde. Die Wanzen saugen an jungen Weizen- und Gerstenpflanzen. Hier legen später die Weibchen ihre 70–80 Eier in Häufchen zu 12–14 Stück an Kulturpflanzen und Unkräuter. Die jungen Imagines der neuen Generation erscheinen Anfang Juni, saugen eine zeitlang an den Ähren und wandern Mitte Juni bis Mitte Juli in das Gebirge. — Die wichtigsten natürlichen Feinde waren die Eiparasiten *Microphanurus vassilievi* Mayr und *M. semistriatus* Ness (Scelionidae), die Tachinen *Alophora subcoleoptrata* L. und *Phasia crassipennis* F. Die Milbe *Balaustium miniatum* Herm. greift die Eier an. Gegenmaßnahmen: Frühe Sorten aussäen und die Pflanzen mit Parathion bestäuben. Ein Abbrennen der Pflanzen, zwischen denen die Wanzen im Gebirge überwintern, bringt nur ungenügende Erfolge und begünstigt die Bodenerosion. Speyer (Kitzeberg).

Ankersmit, G. W. & Nieukerken, H. D.: De invloed van temperatuur en wind op het vliegen van de koolzaadsnuitkever, *Ceuthorrhynchus assimilis* Payk. — Tijdschr. Plantenziekten, Jg. 60, 230–239, 1954.

Um den Einfluß von Temperatur und Wind auf den Flug von *Ceuthorrhynchus assimilis* Payk. festzustellen, bedienten sich die Verff. neben den üblichen Netzfängen auch der Gelbschalenmethode von Moericke und mit Insektenleim bestrichener gelber Holztafeln, die in verschiedener Höhe an Pfählen angebracht wurden. Bei den Netzfängen begnügten sich die Verff. anscheinend mit jeweils 3 Schlägen, was dem Ref. reichlich wenig erscheint. Mit allen 3 Methoden wurden grundsätzlich gleichartige Ergebnisse erzielt (die übrigens auch mit den bereits 1921 und 1923 veröffentlichten Feststellungen des Ref. weitgehend übereinstimmen). Der Zuflug des Käfers von den Winterquartieren auf die Rapsfelder erfolgt bei Lufttemperaturen von etwas mehr als 15° C und bei Windstärken von 2° Beaufort oder weniger. Durch höhere Temperaturen können stärkere Luftbewegungen etwas ausgeglichen werden, und umgekehrt kann geringer Wind den Nachteil niedrigerer Wärmegrade abschwächen. Besonders lebhaft fliegen die Käfer bei Temperaturen von 20–25° C und bei Windstärken von 2° Beaufort oder weniger. Speyer (Kitzeberg).

Vollmann, M.: Der Schmalbauchrüßler *Phyllobius oblongus* L. (*Col. Curc.*). Ein Beitrag zur Biologie und Bekämpfung. — Z. angew. Entom. **36** (2), 117–155, 1954.

Der Arbeit liegen sehr eingehende Untersuchungen über *Ph. oblongus* aus den Jahren 1948–1951 im Rheinland zugrunde. Behandelt werden: Geschlechtsdimorphismus, Auftreten, Lebensdauer, Aktivität, Ausbreitung und Katalepsie der Imagos, Ernährung unter verschiedenen ökologischen Bedingungen, Begattung, Entwicklung vom Ei bis zur Imago, Vermehrungspotenz und die sie begrenzenden Faktoren, wirtschaftliche Bedeutung des Schädlings und seine Bekämpfung. Aus der Fülle des Stoffes können hier nur wenige Einzelheiten stichwortartig herausgestellt werden: Auftreten der Imagos im Freien zur Zeit der Apfelblüte; Fraß im Freien vorwiegend an Apfel, Birne, Quitte, Süßkirsche, Pfirsich, Aprikose, Reineclaude, Pflaume, Walnuß, Eberesche; Fraßschäden in Baumschulen an den austreibenden Edelaugen erheblich und infolge Anwachsens der Käferpopulation bis zum Abräumen der Quartiere ständig ansteigend; Imagos auch bei warmem Wetter relativ flugträge; Eiablage in 1–2 cm Bodentiefe etwa 2 Wochen nach dem Auftreten der Käfer im Frühjahr; Eientwicklung bis zum Schlüpfen der Larven etwa 16 Tage bei 18° C und 7–8 Tage bei 23° C; Larvenentwicklung nur an den Wurzeln der Brutbäume in 5–25 cm Tiefe; als Altlarve überwinternd; Verpuppung im Frühjahr; Puppenruhe rund 1 Monat. Die Bekämpfung der Imagos mit DDT und E 605 hat sich bei warmem und sonnigem Wetter gut bewährt. Ehrenhardt (Neustadt).

Anonym: *Ceratitis capitata* Wied. Rapport de la Conférence Internationale sur la Mouche Méditerranéenne des Fruits. (Alger, 26.–29. 1. 1954.) — Organisation Europ. Protection Plantes, 27 pg., Paris, Mai 1954.

Auf dieser Konferenz der europäischen Pflanzenschutz-Organisation (EPPO) wurden Intensivierung und Koordinierung der Bekämpfungsmaßnahmen, schnellere Entwicklung wirksamerer Bekämpfungsmethoden für die Mittelmeerfruchtfliege (*Ceratitis capitata*), ferner Fragen der Fruchteinfuhr aus Befallsgebieten eingehender erörert. Von den im Mittelmeerraum erprobten Bekämpfungsmitteln war 50%iges DDT als wettable powder in 0,25–0,50%iger Konzentration am wirksamsten. Für Aprikosen und Birnen werden DDT-Emulsionen mit 1,5–3 g aktiver Substanz pro Liter Brühe empfohlen. Methoxychlor kann wegen seines relativ günstigen Einflusses auf nützliche Parasiten als 50%iges wettable powder in 0,3–0,5%iger Konzentration angewandt werden. Parathione wirken sehr schnell; sie müssen aber infolge geringer Dauerwirkung häufiger eingesetzt werden. In Gegenden mit besonders günstigen Entwicklungsbedingungen für *C. capitata* hat sich vor allem für die Erzeugung von Qualitätsfrüchten z. B. bei Apfel, Birne und Pfirsich das Abschirmen der Früchte durch Papiertüten als einzige voll wirksame Methode erwiesen. Das Abfangen der Flige mit einem 4–5%igen Ammoniumbisulfat-Köder ist nur zum Nachweis der Schädlinge, nicht aber als effektives Bekämpfungsmittel brauchbar. Nach übereinstimmender Ansicht der Spezialisten dürften sich im Mittelmeerraum in den mit Eiern besetzten *Citrus*-Früchten die Larven zwischen Oktober und Anfang März nicht entwickeln. Eine Ausnahme

bilden Clementinen (Hybride von *C. nobilis* var. *delciosa* und *C. aurantium var. pumila*), Mandarinen (*Citrus nobilis*), Pampelmusen (grape fruit, *C. Aurantium* var. *decumana* L.) und pomelos tardifs *(C. páradisi)*. Ehrenhardt (Neustadt).

Anonym: *Hyphantria cunea* Drury. Troisième Conférence de Vienne, 22.fév. 1954. — Organisation Europ. Protection Plantes. 20 pg., Paris, Mai 1954.

Nach österreichischen, tschechoslowakischen, ungarischen und jugoslawischen Befunden ergibt sich für *H. cunea* in Europa im Jahre 1953 folgende Situation: In allen Befallsgebieten trat die erste Generation sehr schwach auf. Das wird auf ungünstige klimatische Bedingungen und auf die erfolgreiche Bekämpfung im Jahre 1952 zurückgeführt. Die zweite Generation dagegen war unerwartet stark und der Befall vor allem auf *Morus* und *Acer negundo* entsprechend schwer; ernsthafte Schäden an Obstgehölzen wurden nur ausnahmsweise beobachtet. Als neue Wirtspflanzen wurden in Österreich *Lycium barbárum* und *Bryonia alba,* in Ungarn *Lonicera tatarica, Cucurbita pepo* und *Ballota nigra* festgestellt. Trotz des starken Befalls wurde das derzeitige Befallsgebiet von dem Schädling nicht überschritten. Eine unmittelbare Gefahr für die weitere Ausbreitung scheint zur Zeit nicht zu bestehen. Dennoch sollte diese günstige Aussicht nicht zu einem übertriebenen Otimismus verleiten. Ehrenhardt (Neustadt).

Dicker, G. H. L. & Briggs, J. B.: Studies on Control of Apple Sawfly, *Hoplocampa testudinea* (Klug). I. Effect of Time of Spraying. — 40th Rep. E. Malling Res. Sta. 1951–1952, 151–155, 1953.

Zur Bekämpfung von *H. testudinea* wurden im südöstlichen England in den Jahren 1949–1951 Versuchsspritzungen mit Parathion (0,0025–0,1%), Nikotin (0,5%) und γ-HCH, teils unter Zusatz von Fungiziden (Schwefelkalk bzw. Netzschwefel) durchgeführt. Zur Bestimmung des Spritztermines wurden vom Schlüpfbeginn der Wespen bis zum Schlüpfende, d. h. etwa vom 80%igen Blütenblattfall bis 14 Tage danach jeweils einzelne Versuchsparzellen sukzessive in 3-, 4- oder 5tägigen Abständen behandelt. Parathion lieferte zu allen Zeiten gleichmäßig gute Resultate; die niedrigsten Parathion-Konzentrationen sowie HCH waren weniger wirksam, wenn die Spritztermine mehr als 10 Tage nach dem 80%igen Blütenblattfall lagen. Nikotin wirkte am besten, wenn es 5–10 Tage nach dem 80%igen Blütenblattfall eingesetzt wurde. Der Zusatz von Fungiziden beeinträchtigte nicht die Giftwirkung. Durch den Minierfraß der Larven beschädigte Früchte waren sehr selten, wenn die Bäume spätestens bis zum zehnten Tage nach dem 80%igen Blütenblattfall behandelt waren. Die beobachtete Abtötung minierender Larven weist auf das Eindringen der Insektizide in die Epidermis hin. Hierbei war die Wirkung von Parathion etwas besser als die von HCH, die Wirkung beider Mittel war aber etwa zweimal so stark wie die von Nikotin.

Ehrenhardt (Neustadt).

v. Schöning, R.: Biologisch-ökologische Untersuchungen an *Byturus tomentosus* Fabr. und *fumatus* Fabr. — Beitr. Entom. **3** (6), 627–652, 1953.

Im Gegensatz zu den bisherigen Anschauungen bestehen nach vorliegenden Untersuchungen deutliche Unterschiede zwischen den beiden *Byturus*-Arten *tomentosus* und *fumatus*: Die Käfer und Puppen der beiden Arten sind sich sehr ähnlich, ihre Eier und Larven lassen sich aber gut unterscheiden. Während *tomentosus* mit einigen Ausnahmen Pollen von *Rosaceen* frißt, ernährt sich *fumatus* außerdem von Pollen vieler anderer Pflanzen (z. B. *Ranunculaceen, Compositen*). Ferner legt *tomentosus* die Eier einzeln und aufrecht an die Staubgefäße ab; *fumatus* klebt sie vor allem an Griffel oder Früchte. Nur *tomentosus* pflanzt sich auf Himbeeren und Brombeeren fort, *fumatus* dagegen ist an *Geum urbanum* gebunden. Daher kann die Bezeichnung „Himbeerkäfer" nur für *tomentosus* gelten. *Tomentosus* überwintert im Boden in der Mehrzahl als Käfer, *fumatus* als Larve. *Tomentotus* ist gegenüber niedrigeren Temperaturen widerstandsfähiger als *fumatus*, was unter anderem auch durch das zeitigere Auftreten, die längere Lebens- und Fortpflanzungsdauer, sowie das weiter nach Norden reichende Verbreitungsgebiet von *tomentosus* hervorgeht. Auch zeichnet sich diese Art durch eine kürzere Entwicklungsdauer im Eistadium und größere Resistenz gegen Trockenheit aus. Angaben über *fumatus* als Himbeerschädling dürften auf Verwechslung mit *tomentosus* beruhen. Die Frage, ob sich die gleiche Art in verschiedenen Gebieten bezüglich der Nahrung verschieden verhält, muß offen gelassen werden. Die Verbreitung beider *Byturus*-Arten wird an Hand der bekannten Literatur verglichen.

Ehrenhardt) Neustadt).

Delucchi, V.: Die Parasitierung der Frostspannerraupen im Frühjahr 1953. — Schweiz. Z. Obst- u. Weinbau **62** (24), 462–463, 1954.

Aus etwa 4000 Raupen von *Cheimatobia brumata*, die im Fricktal eingesammelt wurden, konnten 5 Parasitenarten, davon 3 Tachinen und 2 Schlupfwespen gezüchtet werden. Etwa 50% der sich bildenden Frostspannerpuppen waren von den Tachinen *Cysenis albicans* Fall. und *Lypha dubia* Fall. parasitiert. Beide Arten haben eine Generation und überwintern als Puppe im Boden innerhalb der zerstörten Wirtspuppe. Die dritte Art (*Phryxe longicauda*) ist bisher selten und als Parasit des Forstspanners noch nicht beobachtet worden; sie hat mehrere Generationen im Jahr. Die Larven verlassen zur Verpuppung die ausgefressene Raupe. *Apantheles juniperatae* und *Eulophus larvarum* waren als Parasiten nur in geringer Zahl vertreten. Ehrenhardt (Neustadt).

Dicker, G. H. L.: Some Notes on the Biology of the Apple Sawfly, *Hoplocampa testudinea* (Klug.). — J. hort. Sci. **28**, 238–245, 1953.

Verf. berichtet über Untersuchungen an *H. testudinea* in Kent aus den Jahren 1949–1951. Die Wespe tritt bald nach dem Öffnen der ersten Apfelblüten auf, nimmt im Verlauf der Vollblüte sehr schnell an Zahl zu und ist nach dem Blütenblattfall verschwunden. Von den frühen Sorten wandern die Wespen nach der Vollblüte ab, vermutlich weil frisch geöffnete Blüten zur Eiablage bevorzugt werden. Wenn die Bekämpfung mit dem 80%igen Blütenblattfall durchgeführt wird und spätestens mit dem Fallen der letzten Blütenblätter beendet ist, kann der Fruchtbehang durch die nach der Behandlung erfolgte Eiablage nicht mehr ernstlich gefährdet werden. Da viele Larven im Boden 2 Winter überliegen, muß die Bekämpfung wenigstens in zwei aufeinander folgenden Jahren durchgeführt werden. Ehrenhardt (Neustadt).

Bollow, H.: Über das Auftreten des „Weißen Bärenspinner" (*Hyphantria cunea* Drury) in Jugoslawien im Jahre 1953. — Mitt. Biol. Bundesanstalt, Berlin-Dahlem Heft 80, 103–104, 1954.

Nach Erhebungen, die Verf. von Mitte August bis Ende September in Jugoslawien durchführte, verursachte *H. cunea* (im Gegensatz zum Jahre 1952) in dem klimatisch günstigeren Jahre 1953 erneut Kahlfraß. Ferner hat der Schädling sein Verbreitungsgebiet erheblich erweitert. Ehrenhardt (Neustadt).

Blunck, H. & Martini, Chr.: Das Massenauftreten des Baumweißlings (*Aporia crataegi* L.). — Gesunde Pflanze **6**, (11), 264–266, 1954.

Die in Westdeutschland gelegentlich beobachtete Massenvermehrung von *Aporia crataegi* hat nach eingehenden Erhebungen von Verf. stärker um sich gegriffen als ursprünglich angenommen wurde. Die Übervermehrung setzte bereits vor dem Kriege im Rheinland ein und hält dort unter gewissen Schwankungen auch heute noch an. Ein weiteres Auftreten ist aus Bremen, Oldenburg, Hessen und außerhalb Westdeutschlands aus Innsbruck gemeldet worden. Während man über die Biologie relativ gut unterrichtet ist, sind die Ursachen des Massenwechsels noch wenig bekannt. Der Schadfraß an Obstbäumen ist bei starkem Auftreten unterschiedlich stark. An Zwetschenbäumen kann es zu Kahlfraß kommen. Apfelbäume werden weniger stark, Birnen bereits wesentlich schwächer und Pfirsichbäume kaum noch geschädigt. Unter den Wildpflanzen wird *Crataegus* bevorzugt befallen. Nach neueren Befunden dürfte der chemischen Bekämpfung mit Phosphorsäureester-Präparaten, die auch ältere Raupenstadien abtöten, der Vorzug vor der mechanischen Bekämpfung (Ablesen der Nester oder der Puppen) zu geben sein. Ehrenhardt (Neustadt).

Schmidt, M.: Goldaftertagung. — Nachrichtenbl. Deutsch. Pflanzenschutzdienst **8** (10), 199, 1954.

Bei einer im August 1954 zwischen wissenschaftlichen Vertretern des landwirtschaftlichen und forstlichen Pflanzenschutzes stattgefundenen Aussprache über das Auftreten von *Euproctis chrysorrhoea* und die zur Bekämpfung erforderlichen Maßnahmen wurde folgende Auffassung vertreten: Die Bekämpfung ist unbedingt notwendig an Obstbäumen sowie bei Hecken und Gebüschen. Zur Bekämpfung wird eine Spätwinterspritzung mit DDT- oder DDT + Hexa-Emulsionen empfohlen. Wo der Schädling stark und verbreitet auftritt, soll der Pflanzenschutz mit den staatlichen Forstwirtschaftsbetrieben eng zusammenarbeiten. Ehrenhardt (Neustadt).

Vago, C.: Un nouveau type d'épizootie dans les élevages de vers à soie. — Compt rend. Séances Acad. Agric. France 1950, 5. Juli, 530–531.

1949 wurde in Frankreich ein neuer Epizootietyp bei Raupen von *Bombyx mori* L. festgestellt. Kranke Tiere werden langsam, zeigen manchmal bräunlichen Durchfall. Nach dem Tod treten braune Flecken auf, der Körper wird aufgebläht. Der Kadaver färbt sich braun, dann rot, er sinkt zusammen, sein Inhalt ist dickflüssig, gelbrötlich. Wenn Raupen noch zum Einspinnen kommen, wird der Kokon von dem sich zersetzenden Innern rot durchtränkt. — Der Erreger gehört zur Gruppe *Serratia marcescens* Bizio (syn. *Bacillus prodigiosus*) und dürfte wegen einiger Besonderheiten mit dem 1904 von Fortineau beschriebenen *Erythrobacillus pyosepticus* identisch sein. — Bei Impfungen in die Körperhöhle erkrankten 91% der Raupen. Perorale Impfungen mit Reinkulturen waren ergebnislos, mit Blut kranker Tiere nur in einigen Fällen positiv. Von den Umständen, die zum Zustandekommen der Krankheit offenbar zusätzlich nötig sind, werden mikroklimatische Faktoren, Virulenz des Erregers und möglicherweise ein nicht näher gekennzeichnetes Virus angeführt. Müller-Kögler (Darmstadt).

Clark, E. C. & Thompson, Cl. G.: The possible use of microorganisms in the control of the Great Basin tent caterpillar. — Journ. econ. Entom. **47,** 268–272, 1954.

Malacosoma fragilis Stretch wird auf Weideland an „bitterbrush" (*Purshia tridentata* DC.) schädlich. Da chemische Bekämpfung hier oft nicht wirtschaftlich, wurde versucht, eine Epizootie auszulösen. Mit Polyeder-Suspensionen zwischen 13×10^6 und $0{,}5 \times 10^6$ Polyeder/ccm in einer Dosierung von 10 gal./acre (93,5 l/ha) wurde eine befriedigende, virusbedingte Mortalität hervorgerufen. Man hofft, mit einer Behandlung mehrere Jahre auszukommen. Konzentration und Dosierung mußten höher gewählt werden als bei entsprechenden Maßnahmen gegen *Colias philodice eurytheme* Bdvl. oder *Neodiprion sertifer* Geoff.

Müller-Kögler (Darmstadt).

Richter, G.: Die Engerlingsbekämpfung in der Forstwirtschaft. — Forst u. Jagd **4,** 54–58, 1954.

Eine dem Praktiker zugedachte ausführliche Übersicht über die erprobten Verfahren zum Schutze der Jungkulturen gegen Maikäferengerlinge (*Melolontha* sp.). Beschrieben bzw. genannt werden die speziellen Indikationen, die arbeitstechnischen Vorgänge und die benötigten Aufwandmengen bewährter HCH-Präparate. Thalenhorst (Göttingen).

König, E.: Erfolg der Bekämpfung des Buchenrotschwanzes (*Dasychira pudibunda* L.) im Pfälzer Wald. — Allg. Forstzeitschr. **9,** 431–433, 1954.

Eingangs wird der schon anderen Orts gegebene Bericht über die Bekämpfungsaktion (s. Ref. König in Bd. **62,** 301, 1955 dieser Zeitschrift) wiederholt. Mast und Verjüngung, die durch den Spinnerfraß bedroht waren, wurden gerettet. Keimprüfungen ergaben eine Keimfähigkeit der Bucheckern von 43% in den begifteten, von 5,5% in den unbegifteten Beständen. Weiterhin war 1954 die Zahl der Buchensämlinge auf den begifteten Flächen deutlich höher als im unbegifteten Gebiet. Auch der infolge der Durchlichtung der Bestände sonst eintretende vermehrte Graswuchs konnte durch die rechtzeitige Verhinderung des Kahlfraßes unterdrückt werden. Angesichts der Wirtschaftlichkeit des Hubschraubereinsatzes ist das Verhältnis zwischen den Bekämpfungskosten und dem sonst zu erwartenden Zuwachsverlust hier günstiger, als es Schneider (s. das vorstehende Ref.) für den Einsatz des Schwingfeuer-Nebelgeräts berechnet hat, dessen Wirkungshöhe zudem in Buchenalthölzern meist nicht ausreicht. Thalenhorst (Göttingen).

Ewald, G.: Der Lärchenblasenfuß in Nordbaden. — Allg. Forstztschr., **9,** 103 bis 106, 1954.

Taeniothrips laricivorus Krat. macht sich in Nordbaden seit 1950 bemerkbar. Im Beobachtungsgebiet (Forstamt Neckargmünd) war der Befall von 1952 (Kulmination) auf 1953 rückläufig; es muß sich noch erweisen, ob echte Periodizität vorliegt. Die Fichte scheint nicht der einzige Überwinterungsort des Blasenfußes zu sein (s. Ref. Vité in Bd. 60, S. 378, 1953, ds. Z.); die Zahl der im Herbst 1953 auf dieser Holzart gefundenen Weibchen stand in keinem Verhältnis zur Populationsdichte der vorher auf der Lärche gezählten Exemplare. Die Ergebnisse von Leimtafel-Fängen führten zu dem Schluß, daß der Blasenfuß die Lärche fliegend besiedelt bzw. verläßt. Unter den natürlichen Feinden des Schädlings sind nur wenige, zudem eher als Blattlausvertilger fungierende räuberische Insektenarten und Spinnen

nennenswert; ihre Wirkung ist fragwürdig. Eher kann ungünstige Witterung (hohe Niederschläge) den Befall herabdrücken. Die geprüften Insektizide (HCH; DDT-HCH; E 605f) zeigten nicht die für eine durchschlagende Bekämpfung notwendige Dauerwirkung; die Anwendung müßte gegebenenfalls also wiederholt werden. Zeitpunkte: 1. 3 Wochen nach Erscheinen der ersten Thripse auf der Lärche, 2. 3 weitere Wochen später. Thalenhorst (Göttingen).

Zwölfer, W. & Postner, M.: Zur Forstschädlingsprognose 1954 für Bayern. — Allg. Forstzeitschr., **9**, 199–200, 1954.

Die Verff. legen hier summarisch die Ergebnisse der zur Überwachung bestimmter Forstinsekten vorgenommenen Probesuchen aus dem Winter 1953/1954 und ihrer Auswertung vor. Die Populationsdichte der erfaßten Kiefernschädlinge (*Bupalus piniarius* L., *Semiothisa liturata* Cl., *Panolis flammea* Schiff., *Diprion pini* L., *Dendrolimus pini* L.) lag überall unter der kritischen Grenze. Stärkerer Fraß war dagegen örtlich von der Nonne (*Lymantria monacha* L.), der Fichtengespinstblattwespe (*Cephaleia abietis* L.) und dem Buchenrotschwanz (*Dasychira pudibunda* L.) zu erwarten. Thalenhorst (Göttingen).

Todorova, V.: Blight on *Lallemantia — Alternaria lallemantiae.* — Journ. sci. res. inst. ministry agric. **3**, 175–187, 1953 (bulgarisch mit russischer und englischer Zusammenfassung).

An *Lallemantia iberica* Fisch ist neuerdings eine bisher in Bulgarien noch nicht bekannte Erkrankung festgestellt worden. Diese kann identisch sein mit einer Blattfleckenkrankheit in der UdSSR, verursacht durch *Macrosporium lallemantiae,* einer aus Frankreich bekannten Erkrankung durch *Alternaria lallemantiae* oder einer pathologischen Erscheinung in der Tschechoslowakei durch *Alternaria porri.* Der Pilz verursacht an allen oberirdischen Pflanzenteilen braune Flecke in Form konzentrischer, hell und dunkel alternierender Kreise. Bei feuchter Witterung und hohen Temperaturen kommt es zum Totalverlust. Die Konidien sind dunkelbraun ($30–72,5 \mu \times 10 - 17,5 \mu$) mit 8–12 transversalen und 0–4 longitudinalen Septen; sie besitzen einen hyalinen Anhang ($32–125 \mu \times 2 \mu$) mit 0–3 Septen. 1%ige Kupferkalkbrühe verleiht Infektionsschutz. Klinkowski (Aschersleben).

Merrill, L. G.: Reduction of Wireworm Damage to Potatoes. — Journ. econ. Entom, **45**, 548–549, 1952.

Es handelt sich um Versuche zur Bekämpfung von Drahtwürmern (*Agriote. mancus* Say und *Melanotus* spp.) an Kartoffeln nach Brache oder in Böden mit anderem Turnus als Alfalfa Roggen -Kartoffeln unter Berücksichtigung der Auswirkung auf Pflanzen und nützliche Bodenorganismen. Die Mittel wurden mit Pyrophyllit gestreckt, als Staub mittels eines Beutels ausgeschüttelt und 10 cm tief eingearbeitet. Je 1,5 lb Lindan, Dieldrin, Aldrin und Parathion je acre (1,65 kg/ha) sowie ein insektizider Dünger mit 5 lb Chlordan wirkten befriedigend, während Parathion zu 4 lb — auf den Boden gespritzt und eingearbeitet — versagte. Die Beurteilung vom Geruch der Kartoffeln und ihres Gewebes fiel günstig aus. Es wird herausgestellt, daß Parathion trotz seiner kurzen Wirkungsdauer gute Ergebnisse erzielte und keine Reste von gechlorten Kohlenwasserstoffen im Boden hinterläßt. Die derzeitige Technik des Ausbringens ist noch nicht befriedigend; es wird vorgeschlagen, die granulierte Form zu wählen, um so einen Düngerstreuer oder eine Drillmaschine verwenden zu können. Mühlmann (Oppenheim).

Brückbauer, H.: Die Reblaus und der Pfropfrebenweinbau. II. Fragen zum Pfropfrebenbau. — Weinberg u. Keller **1**, 205–211, 1954.

Die Umstellung des Weinbaues von wurzelechten und reblausfesten Pfropfreben stellt an letztere hohe Ansprüche, und die bereits im Ausland gesammelten Erfahrungen sind leider nicht ohne weiteres auf deutsche Verhältnisse übertragbar. Besondere Berücksichtigung erfordert das Verhalten der einzelnen Unterlagen in den verschiedenartigen Böden, da deren Kalkgehalt, Reaktion und Struktur maßgebend sind, daneben spielen Holzreife, Verwachsung von Unterlage und Edelreis sowie Reblauswiderstandsfähigkeit keine geringere Rolle. Es stehen auf diesen Teilgebieten noch zahlreiche Probleme offen, zu deren Lösung es neben staatlicher Unterstützung einer engen Zusammenarbeit zwischen Wissenschaft und Praxis bedarf. Mühlmann (Oppenheim).

Becker, H.: Beiträge zur Kenntnis des Rebstichlers (*Byctiscus betulae* L.). — Beitr. z. Entomologie **4**, Nr. 2, 158–172, 1954.

Es werden verschiedene Fragen der Ökologie des Rebstichlers behandelt. Die Embryonalentwicklung wird weniger durch die Luftfeuchtigkeit als durch

Temperaturen beeinflußt; die kürzeste Eidauer lag bei 29° C. Die Larven sind stärker von der relativen Luftfeuchtigkeit abhängig; das Optimum der Gewichtszunahme lag bei 100%, da trockene Nahrung nicht aufgenommen werden kann; das Temperaturoptimum lag bei 25° C. Mikroorganismen hatten für Verdauung und Wachstum der Larven keine Bedeutung. Die Pufferung der Nahrung erwies sich als sehr gut, und die Bodenreaktion war für die Larvenentwicklung ohne Einfluß. Nach Beschreibung der Anatomie des Darmes werden dessen p_H-Werte festgelegt; sie lagen in allen Darmabschnitten über fünf, und zwar waren die Reaktionen im Magen sauer, im mittleren Teil schwach alkalisch und im Enddarm alkalisch. In Übereinstimmung mit diesen Unterschieden steht der histologische Bau der einzelnen Abschnitte. Mühlmann (Oppenheim).

Keller, E.: Erfahrungen mit der chemischen Maikäferbekämpfung in der Schweiz. — Anz. Schädlingskde. **27,** 147–152, 1954.

39 Veröffentlichungen werden zusammenfassend behandelt und geben einen Überblick über die in der Zeit von 1948–1954 in der Schweiz durchgeführten Maikäferbekämpfungsaktionen. Verwendet wurden Spritzgeräte (2000–3000 l/ha), Sprühgeräte (100–150 l/ha), Hubschrauber und Flugzeuge (20–40 l/ha). Pro Hektar wurden folgende Gamma-Hexa-Mengen angewandt: 480–720 g beim Spritzen, 600–900 g beim Sprühen und 240–960 g beim Einsatz von Luftfahrzeugen, im Durchschnitt 500–600 g Lindan/ha behandelte Waldfläche. Als am geeignetsten wird das Sprühverfahren, sowohl von der Erde als auch von der Luft aus, hervorgehoben. Die Gesamtkosten werden mit 100–140 sfrs. veranschlagt, wovon etwa 50% auf die Mittel entfallen. Pro Hektar zu schützende Kulturfläche entfallen 12–27 sfrs. Die Kosten bei Sprühgeräten und Hubschrauber seien ungefähr gleich hoch. Bei Waldrandbehandlungen wird den Bodensprühgeräten der Vorzug gegeben, weil damit gezielter gearbeitet werden kann. Der Engerlingsbefall konnte soweit reduziert werden, daß außer in empfindlichen Spezialkulturen keine wirtschaftlich spürbaren Schäden an Kulturpflanzen mehr zu verzeichnen waren. Der Beobachtung des Maikäferfluges soll in Zukunft mehr Beachtung geschenkt werden, um die Aktionen rationeller zu gestalten. Haronska (Bonn).

***Wheatley, G. A.:** Notes on insecticidal Dust Deposits with special Reference to the Pea Aphid (*Acyrthosiphon pisum* Harris). — 2nd Rep. nat. Veg. Res. Sta. 1950–1951, 24–30, Wellesbourne 1952. — (Ref.: Rev. appl. Entom. **42,** Ser. A, Part 8, 258, 1954.)

Wirken staubförmige Insektizide bei Blattläusen, insbesondere wenn sie vor allem an der Vegetationsspitze und den Blüten saugen, durch unmittelbaren Kontakt bei der Behandlung oder vor allem dadurch, daß die Tiere sich nach der Behandlung auf der begifteten Pflanze bewegen? Bei der Erbsenlaus (*Acyrthosiphon pisum* Harris), die eine wenig seßhafte Art ist, spielt offenbar die zweite Art der Begiftung die Hauptrolle. Die Abtötungszahlen bei 3 Versuchsvariationen, nämlich 1. Blattläuse auf (entspitzten) Pflanzen begiftet, 2. Blattläuse nach der Begiftung auf unbehandelte Pflanzen übertragen und 3. unbehandelte Blattläuse auf vorher begiftete Pflanzen gebracht, betrugen 73, 13 und 60% oder, bei höherer Dosis, 84, 26 und 59%. Moericke (Bonn).

***Chamberlin, F. S.:** Aphid Trap Records in Relation to Green Peach Aphid Infestations in shade-grown Tobacco. — Florida Ent. **34,** no. 1, 6–8, Fla., 1951. — (Ref.: Rev. appl. Entom. **42,** Ser. A, 225, 1954.)

Auf Tabak, der im Schatten gezogen wird, verursacht *Myzodes persicae* in Florida große Schäden. Fänge mit Gazekastenfallen in 3,60 m Höhe ergaben jedoch nur eine sehr geringe Ausbeute an geflügelten *M. persicae*. Verf. schließt daraus auf geringe Flugtätigkeit und geringe Bedeutung von Fernflügen. — Die Geflügelten fliegen zu den Tabakfeldern schon zur Pflanzzeit. Die Beschattungstücher, die den Zuflug mindern, sollten deshalb schon zu dieser Zeit aufgestellt werden.

Moericke (Bonn).

***Ossiannilsson, F.:** Bladlöss i växthus än en gang. — Växtskyddsnotiser 1952, 53–57, Stockholm 1952. — (Ref.: Rev. appl. Entom. **42,** Ser. A, 236, 1954.)

Überwinterung von *Myzodes persicae* als Ei auf Pfirsich kommt in Südschweden vor, spielt aber eine geringe Rolle. Überwinterung der parthenogenetischen Form an Kohl und anderen den Winter überdauernden Wirtspflanzen scheint selten zu sein: Es wurden bisher keine Tiere im Frühjahr an den entspre-

chenden Pflanzen gefunden. An verschiedenen Rüben mögen einzelne Tiere in Kellern überwintern, nicht aber in Mieten. Dagegen spielen Gewächshäuser als Überwinterungsorte eine große Rolle. Moericke (Bonn).

Couturier, A. & Robert, P.: Observations préliminaires sur le déterminisme de l'orientation des vols crépusculaires du *M. melolontha.* — Trans. 9th internat. Congr. Ent. **1**, 641–645, 1952.

Im Begriff, seinen Dämmerungsflug anzutreten, beschreibt der Maikäfer (*Melolontha*) einige Spiralen, deren Kreise sich erweitern, und nimmt dann direkte Richtung auf ein bestimmtes Ziel. Handelt es sich um einen Ernährungsflug in der Nähe eines Waldrandes, so richtet sich der Flug auf diesen, und zwar auf einen bestimmten Punkt desselben, den fast alle Individuen gleicher Herkunft anfliegen. Experimentelle Vernebelung des Waldrandes lenkte von diesem Ziel ab; der Flug ging dann an der Nebelwand entlang und erst da, wo die Nebelwand endigte, auf den Wald zu. In umgekehrter Richtung, als Flug zur Eiablage vom Waldrand fort, hinderte die Nebelwand die direkte Richtung des Fluges zum freien Feld nicht. Friederichs (Göttingen).

Görnitz, K.: Untersuchungen über in Cruciferen enthaltene Attraktivstoffe. — Nachr.Bl. Dtsch. Pflanzenschutzdienst, N.F. (33) **7**, 81–95, 1953.

Attraktivstoffe nennt der Verf. diejenigen, die Nahrungsspezialisten unter den Insekten zu dieser oder zu ihrer Brutstätte auch in geringster Konzentration aus weiter Entfernung hinführen. Es erwies sich, daß Preßrückstände von Rapssamen einen solchen Bestandteil enthalten, der in das Rapsöl nicht übergeht. Ein Teig aus solchen Rückständen lockt im ersten Frühjahr, wenn die Insekten aus dem Winterquartier hervorkommen und nach ihren Nährpflanzen suchen, bei schönem Wetter hauptsächlich Erdflohkäfer der Gattung *Phyllotreta*, in geringerer Zahl Rüsselkäfer und Rapsglanzkäfer (*Meligethes aeneus*), gelegentlich Fliegen der Gattung *Scaptomyza* und häufig Schlupfwespen: *Opius*-Arten, von denen eine als Parasit von *Scaptomyza* bekannt ist. Die Anlockung wird verstärkt, wenn der Köder in Verbindung mit Pflanzen dargeboten wird, die als Nährpflanzen der betreffenden Insekten in Betracht kommen. Die Insekten sammeln sich dann auf diesen an. Die angelockten Erdflöhe sind nur zum Teil solche, die an kultivierten Cruciferen angetroffen werden. Die Technik der Versuche wird genau bezeichnet; sie sind bis jetzt nur im Freien möglich. Der Verf. weist auf die Aussicht hin, wenn praktische Fortschritte in dieser Hinsicht erreicht werden, künftig Schädlinge zwischen den Gradationen zu bekämpfen. Friederichs (Göttingen).

Coutourier, A.: Caractères des pullulations du hanneton commun (*M. melolontha* L.) dans l'est de la France. — Transact. 9. intern. Congr. Ent. **1**, 627–630, 1952.

Beobachtungen im Osten Frankreichs bestätigten, daß nicht an Stellen stärksten Engerlingsbefalls (70 je qm²) Massen von Käfern sich entwickeln, sondern an Stellen mittlerer Befallsdichte (nicht über 20 je qm²). An übervölkerten Stellen im Boden räumen mikrobielle Krankheiten und Nematoden als Parasiten unter den Engerlingen auf. In der Diskussion schloß Herber daraus, daß Maikäferbekämpfung fehl gehen kann, die sich auf Stellen richtet, wo vorher starker Engerlingsbefall festgestellt worden war; die Mortalität der Engerlinge müsse vorher untersucht werden; die Maikäfer könnten im nächsten Jahr recht stark an Orten schwächeren Engerlingsbefalls auftreten. — Couturier unterscheidet „einfache" Maikäferherde, gekennzeichnet durch die Zugehörigkeit eines bestimmten Baumbestandes für die Käfer vor der Eiablage, Engerlingsfraßplatz und Baumbestand, die zusammen eine Einheit für sich bilden, und „multiple" Herde, wenn die Käfer verschiedener Herkunft sich an einem Fraßplatz mischen.

Friederichs (Göttingen).

Crowell, H. H.: Cabbage Seedpod Weevil Control with Parathion. — Journ. econ. Ent. **45**, 545–546, 1952.

Ceuthorrhynchus assimilis Payk. wird seit 1936 in Oregon beobachtet. Die ersten Bekämpfungsversuche gegen die Käfer ergaben die Brauchbarkeit von HCH, spätere eine bessere Wirksamkeit von Parathion. In neueren Versuchen wurde Parathion-Staub 2%ig gegen die Eier und Larven eingesetzt. Das Mittel wirkte auf die Eier entweder toxisch oder verzögerte die Embryonalentwicklung. Im Laboratorium gelang es, die Larven in den Schoten zu 96–100% abzutöten, im Freiland nur zu 64%, wobei ein großer Anteil der Larvensterblichkeit auf die Parasitierung durch *Trichomalus fasciatus* zurückzuführen war.

Dosse (Hohenheim).

Kazda, V.: Über die wirtschaftliche Bedeutung des Gefleckten Kohltriebrüßlers *Ceuthorrhynchus quadridens* (Panz.) und seine Lebensweise in Mittelböhmen. (Tschechisch mit deutscher Zusammenfassung.) — Zool. a. Ent. Listy **2** (XVI), Nr. 4, 231–240, 1953.

Verf. gibt für die Umgebung von Prag aus dem Jahre 1950 biologische Daten für *C. quadridens.* Erscheinen der Käfer auf den neuen Rapsfeldern, Beobachtung der ersten Eiablage, Dauer der Embryonal- und Larvenentwicklung, Verpuppungszeit und Schlüpfen der Jungkäfer. An Kohlsetzlingen trat *C. quadridens* fast 1 Monat später auf als am Raps. An Blumenkohlpflanzen traten große Schäden auf. Bei beregnetem und gut bewässertem Kohlrabi starben die Eier des Rüßlers ab, während an Kohlrabipflanzen, die im Trocknen wuchsen, die geschlüpften Larven durch ihren Fraß die Knolle unbrauchbar machten. Als Larvenparasit wird *Thersilochus melanogaster* Thoms. angegeben. Dosse (Hohenheim).

Nolte, H. W.: Untersuchungen über die stofflichen Grundlagen der Gallenbildung. — Verh. 12. Mitgliedervers. Dtsch. Ges. angew. Entom. 124–128, 1952.

Durch Aufstreichen von Pasten, die durch Zerreiben von Lanolin mit zerquetschten Larvenkörpern der Buchengallmücke *Mikiola fagi* L. bzw. β-Indolyl-Essigsäure (10^{-7}) hergestellt waren, ließen sich auf jungen Buchenblättern Aufwölbungen erzielen. In gestauchten Rapstrieben, die unter der Einwirkung von Gallmückenlarven (Spez. nicht genannt, Ref.) stehen, wurde ein Hemmstoff vermutet. Um diesen zu erfassen, wurden Extrakte aus befallenen Trieben und den Gallmücken, zum Vergleich aus gesunden Trieben und aus Larven der Kohlgall-Mücke hergestellt. In alle Aufbereitungen wurden Keimlinge von Sommerraps eingestellt. In den Preßsäften aus gestauchten Trieben und aus Rapsgall-Mücken-Larven zeigten die Keimpflanzen bereits nach wenigen Stunden Welkeerscheinungen, Drehungen und Blattverkrümmungen, in den Kontrollen blieben die Blätter turgeszent und unverändert. Lanolinpaste mit zerriebenen Rapsgall-Mücken-Larven führte bei einseitiger Applikation am Stengel von Keimpflanzen zu Krümmungswachstum. Kloft (Würzburg).

Bartlett, R. B. & Ortega, J. C.: Relation between Natural Enemies and DDT-induced Increases in Frosted Scale and other Pests of Walnuts. — Journ. econ. Entom. **45**, 783–785, 1952. — (Ref.: Rev. appl. Entom. Ser. A, **41** 138–139, 1953.)

DDT-Spritzungen zur Bekämpfung von *Cydia pomonella* L. an Walnuß zogen neben einem Populationsanstieg von *Chromaphis juglandicola* Kalt., *Tetranychus bimaculatus* Harvey und *Paratetranychus pilosus* C. et F. auch eine Zunahme von *Eulecanium pruinosum* Coq. nach sich. Für *E. pruinosum* ließ sich nachweisen, daß die Vermehrung eine Folge der DDT-Wirkung auf *Metaphycus californicus* How. ist. Diese Encyrtide parasitiert nur *E. pruinosum* und ist, da während eines Großteils des Jahres Imagines vorhanden sind, außerordentlich wirksam. DDT-Einsatz im Mai beschränkt die Parasitenwirksamkeit nur im spät-imaginalen und früh-larvalen Entwicklungsstadium der Schildlaus. Das hat zwar kurzfristiges Ansteigen der Populationsdichte des Schädlings zur Folge, jedoch wird dieses rasch von den Parasiten wieder unterbunden. Bleibt es daher bei einmaliger Bekämpfung und nimmt man dabei die niedrigste DDT-Konzentration, genügt auch weiterhin die natürliche Unterdrückung von *E. pruinosum* durch *M. californicus.* Kloft (Würzburg).

Gerhard, P. D. & Lindgren, D. L.: Dictyospermum Scale in California. — Journ. econ. Entom. **45**, 874–876, 1952. — (Ref.: Rev. appl. Entom. Ser. A. **41**, 146, 1953.)

Chrysomphalus dictyospermi Morg. wurde mehrfach im Küstengebiet von Kalifornien in Avocado-Kulturen nachgewiesen; die Art scheint sich als *Citrus*-Schädling einzubürgern. Die *Dictyospermum*-Schildlaus dürfte nach den Befunden in labormäßigen Vergasungsversuchen in diesem Gebiet nicht HCN-resistent sein. Kloft (Würzburg).

Caballero, V. C.: Aspectos biologicos y de control de la ,,conchuela morada del manzano". — Agric. téc. **11**, 91–92, 1951. — (Ref.: Rev. appl. Entom. Ser. A, **41**, 189, 1953.)

In Chile überwintert *Lepidosaphes ulmi* L. im Eistadium. Die Junglarven schlüpfen Ende September bis Mitte Oktober, häuten sich nach 14 Tagen zur L_2, und 10 Tage später wird schon das Imaginalstadium erreicht. Die Eiablage der

befruchteten Weibchen beginnt Ende Dezember. Bis Ende März sind bereits die Weibchen einer zweiten Generation bei der Eiablage. Diese Eier überwintern dann. Günstig für Ölspritzungen sind jeweils die Zeiten, in welchen die Junglarven auslaufen. Kloft (Würzburg).

Karman, M.: Tütünlerde zararlí *Thrips tabaci* Lin'e karsĭ ilâçlí mücadele raporudur. (Bericht über Versuche zur chemischen Bekämpfung des Tabakschädlings *Thrips tabaci* Lind.). Türkisch. — Bitki Koruma Bülteni (Ankara) No. 4, 26–28, 1952.

Die besten Ergebnisse wurden durch Bespritzung mit 0,05% Parathion und 0,3% DDT erzielt. Bremer (Neuß).

Nolte, H.-W.: *Psylliodes cupreata* Duft als Rübenschädling in Mitteldeutschland. — Nachrbl. Dtsch. Pflanzenschutzdienst (Berlin) **8**, 236–237, 1954.

Psylliodes cupreata, ein im allgemeinen an kreuzblütigen Pflanzen bekannter Erdfloh, hat früher gelegentlich Schäden an Rüben in der UdSSR und Tschechoslowakei verursacht und wurde nun erstmals im Frühjahr 1954 als Rübenschädiger in Mitteldeutschland beobachtet. Was ihn dazu bewogen hat auf *Beta* überzugehen, ist nicht bekannt; Cruciferen standen ihm genug zur Verfügung. Differentialdiagnostische Merkmale zur Unterscheidung von den bekannten Rübenerdflöhen *Chaetocnema concinna* Marsh. und *Ch. tibialis* Ill. werden genannt. Bremer (Neuß).

Schwerdtfeger, F.: Grundsätzliches zur Populationsdynamik der Tiere, insbesondere der Insekten. — Allg. Forst- und Jagdzeitg. **125**, 200–209, 1954.

Bei der Analyse des Massenwechsels kommt man mit den Zustandsbezeichnungen Latenz und Gradation nicht mehr aus. Man unterscheidet am besten die populationsdynamischen Typen latent (ständig niedrige Individuenmenge), temporär (niedrige Populationsdichte mit Gradationsmöglichkeit) und permanent (dauernd hohe Individuenmenge). Die Gradation kann der Dauer nach kontraktiv (rascher Auf- und Abstieg) oder distraktiv (Ausdehnung über langen Zeitraum), der Häufigkeit nach fluktuierend (ständiges Auf- und Ab) oder intermittierend (gelegentliche Gradation in ausgedehnter Latenzzeit) sein. Die räumlichen Gegebenheiten für den Massenwechsel innerhalb des gesamten Verbreitunsgebietes von Arten werden entsprechend den populationsdynamischen Typen mit den Ausdrücken: Latenzgebiet (latent), Gradations- oder Massenwechselgebiet (temporär) und Permanenz- oder Massendauergebiet (permanent) erfaßt. Vom wirtschaftlichen Standpunkt aus gesehen, entsprechen ihnen die Ausdrücke: Nichtschad-, Schad- und Dauerschadgebiet. Es gibt Arten, die in ihrem ganzen Verbreitungsgebiet nur latent oder temporär auftreten; der Fall der Arten mit relativ sehr ausgedehntem Permanenzgebiet ist selten. Die genannten Begriffe sind wieder mit der Zeit veränderlich: ihr effektiver Charakter deckt sich nicht mit dem potentiellen: Veränderungen treten z. B. ein bei Klimaänderungen und bei Einschleppung von Arten. Als Ursachen der Massenschwankungen hatte man bisher hauptsächlich das Verhalten des Wetters und der Feinde der betreffenden Art betrachtet. Neuerdings wird deutlich, daß auch der physiologische Zustand der Fraßpflanze, also die Art der Nahrung, dabei eine große Rolle spielt. Untersuchungen über den Ursachenkomplex des Massenwechsels sind bisher fast stets zu Zeiten einer Gradation ausgeführt worden, nicht in Zeiten der Latenz. Der direkte Weg zur Feststellung, wie eine Gradation ausgelöst wird, ist meist aus methodischen Gründen nicht möglich. Zur Zeit wird auf 3 indirekten Wegen versucht, der Lösung des Problems näherzukommen: 1. durch Untersuchungen über die Frage, warum die durchschnittliche Populationsdichte einer Art in einem Gebiet höher ist als in einem anderen, 2. warum von nah verwandten, im selben Biotop lebenden Arten die eine gradierend, die andere stets latent ist, 3. durch analytisch-statistische Untersuchungen, die sich über ein möglichst weites Gebiet erstrecken. Es hat sich bei derartigen Untersuchungen auch für die Zeiten der Latenz bestätigt, daß die Populationsdynamik der Insekten nicht durch Betrachtung einzelner Faktoren sondern nur des Zusammenwirkens aller bewirkenden Kräfte verstanden werden kann. Eine nicht zu unterschätzende Bedeutung haben dabei auch Faktoren der erblichen Konstitution bei den Individuen der Art, ferner der Koinzidenz des Zusammentreffens verschiedener für den Massenwechsel wichtiger Faktoren in Raum und Zeit, und der Kompensation, des gegenseitigen Ausgleichs in Wirkungsgrade verschiedener Faktoren. Es ist nicht möglich, die Populationsdynamik durch mathematische Formulierung darzustellen. Derartige Formeln können, ebenso wie Theorien, welche

die Populationsdynamik auf relativ einfache Mechanismen zurückführen, wohl die Klärung von Spezialfällen erleichtern; „sie genügen aber nicht zur Deutung des Massenwechsels schlechthin". Bremer (Neuß).

Orth, H. & Bremer, H.: Zur Bekämpfung der „Bohnenfliege". — Anz. Schädlingskunde, **27,** 87–88, 1954.

Mit kombinierten Beizmitteln (Hg + Lindan) behandelte Bohnensamen zeigten bei Bekämpfungsversuchen gegen *Hylemyia platura* Meig. (= *Chortophila cilicrura* Rond.) (*Diptera, Anthomyiidae*) den besten Aufgang. Das stimmt mit in USA und den Niederlanden erhaltenen Versuchsergebnissen gut überein. Benutzt wurden fünf verschiedene Anwendungsformen von Lindan-Präparaten. Anwendung: 1. Quecksilberhaltiges Beizmittel mit Lindanzusatz, 0,25 g/100 g Saatgut; 2. lindanhaltiges Saatgutpuder, 0,40 g/100 g Saatgut; 3. lindanhaltiges Drillmittel gemischt mit Saatgut 1 : 5; 4. Streumittel, durchschnittlich 10 g Mittel je laufendes Meter Drillreihe, Ausbringung bei der Aussaat; 5. Aufspritzen einer lindanhaltigen Emulsion 0,1% bis zur intensiven Befeuchtung des umgebenden Erdreiches in den Reihen. Heddergott (Münster).

Speyer, W.: Ist die Kohlschoten-Gallmücke an den Kohlschotenrüßler gebunden? — Nachr.Bl. Dt. Pflanzenschutzdienstes, **6,** 149, 1954.

Die Weibchen von *Dasyneura brassicae* Winn. (*Diptera, Cecidomyiidae*) sind nicht imstande, unverletzte oder junge, noch weiche Raps- oder Kohlschoten zur Eiablage anzubohren, wie es von Mühle (1951) sowie von Nolte und Fritzsche (1954) angegeben wird, da das mit Tasthaaren besetzte, rauhe Endstück ihres Legeapparates zu weich ist. Die als Gegenargument angeführte Beobachtung, daß man nur selten gleichzeitig Larven von *D. brassicae* Winn. und solche von *Ceuthorrhynchus assimilis* Payk. (*Coleoptera, Curculionidae*) in einer Schote findet, häufig dagegen die Gallmückenlarven allein, wird damit erklärt, daß sowohl die männlichen als auch die weiblichen Imagines von *C. assimilis* Payk. viele junge Schoten zur Nahrungsaufnahme anbohren (die Weibchen bedürfen nach Verlassen des Winterlagers sogar eines Reifungsfraßes von etwa 2 Wochen). Auch diese unauffälligen Verletzungen der Schoten ermöglichen der Kohlschoten-Gallmücke die Eiablage. Heddergott (Münster).

Schreier, O. & Faber, W.: Schädigungen durch Wanzensaugstiche. — Der Pflanzenarzt, Wien **7,** Nr. 10, 1–10, 1954.

Infolge gehäuften Auftretens von *Lygus pratensis* L. und anderen Wanzenarten kam es im heurigen Jahr zu stärkeren Beschädigungen von Rübe, Tabak u. a. durch Wanzensaugstiche. Stärker betroffene Pflanzen waren schon von weitem durch Buckeligkeit, Randkräuselung, Einrollung ihres Blattwerkes und verdrehte Blattstiele zu erkennen. Schaerffenberg (Graz).

Warnecke, G.: Besonderheiten der Wanderfalter-Einflüge 1952. (Mitteilung der Deutschen Forschungszentrale für Schmetterlingswanderungen.) — Dtsch. Entomologentag Hamburg (30. Juli bis 3. August 1953), 200–203, 1954.

Das Jahr 1952 war trotz ungünstiger Witterungsverhältnisse durch starke Einflüge südlicher Wanderschmetterlinge in den mittel- und nordeuropäischen Raum gekennzeichnet. Verf. schildert den Verlauf des in mehreren Wellen vermutlich aus Nordafrika erfolgten Vorstoßes des Distelfalters (*Pyrameis cardui* L.) und kommt zu der Feststellung, daß für die Einflüge südlicher Wanderfalter Wetterverhältnisse der Abfluggebiete maßgebend sein dürften. In Anlehnung an Untersuchungen von Seilkopf werden sich nordwärts ausdehnende Warmluftzungen für die Flugweite und die Art der Verteilung verantwortlich gemacht. — Auch in der Ornithologie sind derartige Zusammenhänge beschrieben worden (Peitzmeier), doch bedarf es bis zur exakten Klärung noch weiterer Beobachtungen. Roer (Bonn).

Krieg, A.: Über Infektionskrankheiten bei Engerlingen von *Melolontha* spec. unter besonderer Berücksichtigung einer Microsporidien-Erkrankung. — Zbl. Bakteriol., Parasitenkunde, Infektionskrankh. u. Hygiene, 2. Abtlg. **108,** 535–538, 1955.

Verf. beschreibt kurz die bislang bekannt gewordenen Infektionskranheiten der Engerlinge von *Melolontha* spec. und zwar die Mycosen, die Bacteriosen, die Lorscher Seuche und die „Wassersucht", um dann etwas näher auf eine von ihm erstmalig beobachtete Protozoonose einzugehen. Es handelt sich um Befall durch Mikrosporidien, für die der Name *Plistophora melolonthae* nov. spec. vorgeschlagen

wird. Die erkrankten Larven verfärben sich zunächst schmutzig-weiß und werden glasig, später schmutzig-ockergelb. Die Pansporoblasten fanden sich im Gewebe und in der Hämolymphe. Die ovalen Sporen messen 2,5–3,0 × 4,0–4,5 µ und sind deutlich geriffelt. Der 150–200 µ lange und 0,1 µ dicke Polfaden ist, wie der Verf. einwandfrei nachgewiesen zu haben glaubt, nicht hohl, sondern ein solider Strang. Der Polfaden wird bei der Ausschleuderung nicht umgestülpt sondern, wie bildlich erläutert wird, infolge erhöhten osmotischen Druckes mit dem Vakuoleninhalt aus einem Porus herausgeschleudert. Dieser Vorgang konnte durch Zusatz kleinster Menge von Neutralrot zum Wasser ausgelöst werden. Blunck (Bonn).

***Yates, J.:** *Haplothrips niger* Osb., the Red Clover Thrips. — N.Z.J. Sci. Tech. **34,** (B) no. 3, 166–172, Wellington, N.Z., 1952. — (Ref.: Rev. appl. Entom. Ser. A, **42,** 174–175, 1954.)

In gewissen Jahren treten die sonst nur in geringen Mengen vorhandenen Blasenfüße, unter denen *Haplothrips niger* Osb. die häufigste Art ist, an Klee in Massen auf und werden dann schädlich. Besonders wird *Trifolium pratense,* nächstem *T. repens* und in geringerem Maße *T. fragiferum* sowie Luzerne befallen. Die Fortpflanzung erfolgt normalerweise pathenogenetisch. Männchen sind selten. Der Schädling hat eine ganze und eine partielle zweite Generation. Die erwachsenen Nymphen überwintern in hohlen Kleestengeln nahe am Boden. Puppen fanden sich an den Nebenblättern wachsender Pflanzen von Ende Oktober bis Ende November. Das Vorpuppen- und das Puppenstadium dauern zusammen 27 Tage. Vollkerfe fanden sich frühestens ab Mitte Oktober und dann bis zum Februar. Sie häufen sich in den Blütenköpfen. Die Eiablage beginnt, wenn die Blüten sich öffnen. Jedes Weibchen legt täglich mehrere Wochen hindurch 1–2 Eier an die Haare der Kelche. Die Nymphen halten sich ebenfalls in den Blütenköpfen auf. Sie verpuppen sich im Januar. Das Ei-, das Nymphen- und das Puppenstadium einschließlich des Vorpuppenstadiums dieser Generation dauern 12, 28 bzw. 11 Tage. Die Vollkerfe aus dieser Brut setzen zwischen Januar und Mitte März, also dann, wenn die Saat geerntet wird, ihre Eier ab. Aus diesen schlüpfen die Nymphen frühestens nach 3 Tagen und wachsen dann sehr schnell heran. Wenn der Samen beim Reifen trocken wird, wandern sie abwärts bis in Bodennähe, um dort zu überwintern, so daß sie bei der Ernte nicht erfaßt werden. Nymphen im zweiten Stadium, die am 10. Januar eingetragen wurden, vollendeten ihre Entwicklung ohne Einschaltung eines Ruhestadiums, während die Junglarven in Diapause fielen und die Vollkerfe erst im nächsten Frühling lieferten. Verhältnismäßig häufig waren auch die Eier, die Nymphen und die Vollkerfe einer anderen, vorläufig auf *Nesothrips* (*Oedemothrips*) *propinquus* Bagn. bezogenen Blasenfußart. Nach weiteren, von anderer Seite durchgeführten Erhebungen, kann der *Trips*-Befall die Blütenstände so stark schädigen, daß die Befruchtung unterbleibt. Die Saugtätigkeit der Nymphen kann bewirken, daß die Samen schrumpfen. Bei einem Versuch im Insektarium, bei dem 200 Vollkerfe und 200 Nymphen je Blütenköpfchen eingekäfigt waren, schrumpften bei Rotklee 45% der Samen. Auf einer Freilandparzelle auf leichtem, gut dränierten Boden wurden je Blütenköpfchen 40 Vollkerfe und 50 Nymphen der überwinternden Population und genähert 25% geschrumpfte Samen gezählt. Auf einer gleichaltrigen Parzelle auf nassem, der Überwinterung der Nymphen ungünstigen Boden waren dagegen nur 3% der Samen so geschädigt. Blunck (Bonn).

E. Höhere Tiere

Laue, G.: Cumarin-Derivate mit antikoagulierenden Eigenschaften und ihre mögliche Anwendung in der Nagerbekämpfung. — Nachrichtenbl. Dtsch. Pflanzenschutzd. n. F., Berlin, **8,** 148–151, 1954.

Verf. gibt einen Überblick über Substanzen, die bei antikoagulierenden Eigenschaften vielleicht für die Nagerbekämpfung eine ähnliche Bedeutung erlangen können, wie dies für Dicumarol (Dicumarin), Warfarin (Compound 42) und Cumachlor (Tomorin) bekannt ist. Diese Substanzen sind vielfach zuerst humanmedizinisch zur Anwendung gelangt. Zumeist heben sie das für die Blutgerinnung notwendige Prothrombin bzw. das für dessen Bildung unentbehrliche Vitamin K in ihrer Wirkung auf. Dem Dicumarol, dem Warfarin und dem Tomorin ist die 4-Oxycumarin- oder Hydroxycumaringruppe gemeinsam. Es werden weiterhin genannt: das Phenylindandion und sein Derivat, das Diphenylacetyl-1,3-Indandion. Zur Schädlingsbekämpfung wurden vorgeschlagen Mischungen von Compound 42 und 2-Pivalyl-1,3-Indandion sowie solche von Dicumarol und 2-Phenyl-1,3-Indan-

dion. — Ein Kondensationsprodukt aus 4-Oxycumarin und 4-Isonitrosoaceton ergab ein 3,3-Bis-Oxycumarinylaceton. Eine der neuesten Oxycumarinverbindungen ist ein 3-Alpha-Phenyl-4-Oxycumarin. Zu einer weiteren Gruppe von Antikoagulantien, die aus 4-Hydroxycumarin synthetisiert worden sind, gehört das 3,4-Dihydropyranocumarin. Der Bis-4-Oxycumarinylessigester wird aus 4-Oxycumarin und Glyoxylsäure bzw. Glyoxylsäureester synthetisiert. Die Wirkung der Esterverbindungen ist dem Dicumarol unterlegen, vielleicht läßt sich aber durch Einführung bestimmter Gruppen eine Wirkungssteigerung erzielen. Auch Kombinationen mit anderen Koagulantien erscheinen aussichtsreich. Das hydrierte Produkt des Dicumarols (3,3-Methylen-Bis-3,4-Dihydro-4-Oxycumarin) besitzt eine besonders starke Initialwirkung, was für spezielle Zwecke erwünscht sein kann. Neben den Antikoagulantien auf 4-Oxycumarinbasis gibt es solche mit chemisch anderer Konstitution wie Heparinoide, Mucopolysaccharide, Hyaluronsäure, Chondroitinschwefelsäure u. a., deren antikoagulierender Effekt jedoch schwächer als der der Cumarinderivate ist. Für Nagerbekämpfungsmittel ist zu fordern, daß sie bei geringer akuter Toxizität einen bestimmten Wirkungseffekt garantieren, damit nicht zu häufige Köderaufnahme bzw. eine zu hohe Gebrauchsdosis notwendig werden. An amtlich anerkannten Mitteln werden genannt: Horatin, Horatin 80, Horatin-Ködermittel, Delicia-Ratron-Streumittel und Delicia-Ratron-Körner.

Klinkowski (Aschersleben).

Stein, G. H. W. & Telle, H. J.: Über eine Feldmausversuchsbekämpfung, Verlauf und vorläufige Ergebnisse. — Nachrichtenbl. Dtsch. Pflanzenschutzd. **8**, 121–128 u. 141–147, 1954.

Ein im Oktober 1953 auf etwa 750 ha durchgeführter Versuch zur Bekämpfung von *Microtus arvalis* Pallas und *Apodemus sylvatcius* L. mit Zinkphosphidweizen (6–10 Körner pro Loch) und Cumarin-Derivaten ergab, daß Cumarin dafür sowohl in der kulminierenden als auch der akut-toxischen Anwendung unbrauchbar ist. Zinkphosphat wirkte zum Teil bereits 1–2 Stunden nach der Begiftung, wurde aber nicht überall sofort aufgenommen. Nach 3–4 Tagen waren aber die meisten Tiere vernichtet. Der Giftweizen wurde mit Legeröhren und Legeflinten verteilt (0,75–1 kg/ha), wobei sich letztere als geeigneter erwiesen, weil bei deren Anwendung keine Körner oberirdisch verstreut wurden. Im Durchschnitt wurden mit 10 Mann in 7 Stunden 15–20 ha begiftet. Die Kosten für Giftweizen und Arbeitslöhne betrugen 3.50 DM/ha. Die bisherigen Verfahren zur Bestimmung der Feldmausdichte werden kritisiert, Fraßzählungen und gegebenenfalls Fallenmethode empfohlen.

Haronska (Bonn).

Gersdorf, E.: Die Sperlingsbekämpfung in Hannover. — Gesunde Pflanzen **3**, 248–250, 1951.

Mit dem Grünkorngiftweizen-Verfahren wurden von Dezember 1950 bis März 1951 durch 55 besonders ausgebildete Schädlingsbekämpfer in 307 Ortschaften Niedersachsens über 204000 Haussperlinge vernichtet. Der Schaden an Singvögeln und Nutztieren war verschwindend gering. Die Kosten betrugen je Sperling 0.44 DM.

Moericke (Bonn).

VI. Krankheiten unbekannter oder kombinierter Art

Herschler, A.: Wirtschaftlich bedeutsame Wachstumsstörungen an Rieslingreben im Weinbaugebiet der Mosel. — Mitt. Biol. Bundesanstalt Berlin-Dahlem H.80, 125–128, 1954.

Es werden Krankheitserscheinungen und Wachstumsstörungen behandelt, die im Weinbaugebiet der Mosel auf meist armen Böden (früheres Wiesen- und Lohheckengelände) an Weinstöcken auftreten und vom Winzer allgemein als „Wiesenkrankheit" bezeichnet werden. Die Pflanzen zeigen Nekrosen am Blattrand und den Interkostalfeldern, die Triebspitzen sterben ab, und die Gescheine rieseln stark durch oder werden völlig abgestoßen. In vielen Fällen findet man an den Haupttrieben noch innere Nekrosen. Durch Borgaben von 1–2 kg je Ar wurde völlige Gesundung erzielt. In Wasserkulturen genügte schon eine Borgabe von 0,1 mg je Liter Nährlösung, um die beschriebenen Krankheitssymptome zu verhindern. Auf den nährstoffreichen Tonschiefer-Verwitterungsböden des Hauptttales wurden trotz niederer Borwerte im Boden keine Mangelsymptome festgestellt. Dort treten aber sehr häufig andere Störungen auf, die in Vergilben der Blattnerven und deren Umgebung sich äußern. Die Zielhölzer oder Bögen reifen dann nicht aus

und sind oft von bräunlichen Pusteln bedeckt. Im zweijährigen Holz konnten Braunfärbungen des Diaphragmas festgestellt werden. Die Trauben werden vielfach welk, haben bitteren Geschmack und niedriges Mostgewicht. In der Schweiz werden als Ursache ähnlicher Welkeerscheinungen 2 Pilze (*Gloeosporium* sp. und *Phoma* sp.) genannt. Hier konnten jedoch keinerlei pilzliche Erreger gefunden werden. Evtl. Spurenelementmangel wird noch geprüft. Gewisse Müdigkeitserscheinungen als Folge des ewigen Weinbaues werden vermutet, da bei Standortsänderung kranker Stöcke schnell normales Wachstum einsetzt. Auch am Rhein wurden in letzter Zeit ähnliche Erscheinungen festgestellt. An jungen Pfropfreben, insbesondere der Unterlage 44/53 treten in sämtlichen Weinbaugebieten Symptome auf, die einem Magnesiummangel ähneln, zusätzlich jedoch besonders starke Aufhellungen der Blattspreiten zwischen den Haupt- und Seitennerven aufweisen. Vom 3. bis 4. Jahr an verlieren sie sich meistens. Magnesiummangel konnte nicht festgestellt werden. Störungen in der Nährstoffzufuhr infolge mangelhaften Verwachsens der Veredelungsstellen werden vermutet. Ähnliche Symptome zeigt eine durch Zikaden übertragbare Viruskrankheit, die Kalifornia-Krankheit (Pierce's disease of grapevines). Starke Wachstums- und Ertragsdepressionen zeigten in einer Gemarkung an der Untermosel neu gepflanzte Rieslingreben. In einer 20-jährigen, aber schon abgängigen Parzelle wurden an den schwachen Stöcken deformierte Blätter mit leicht aufgetriebener Nervatur, wie sie auch durch die Reisigkrankheit oder bei Einwirkung von 2,4-D-Mitteln gebildet werden, gefunden. Diese Erscheinung wird von ausländischen Forschern mit Zinkmangel in Verbindung gebracht. Diesbezügliche Versuche mit Spurenelementen brachten bislang keine Klärung. Benachbarte Pfropfreben-Anlagen zeigten ein weit besseres Wachstum.

Partsch (Gießen).

Storey, I. F.: Mummy disease of mushrooms. – Plant Pathology **3,** 49, 1954.

Die ,,Mumienkrankheit" der Champignons ist durch verlängerte Stiele, asymmetrische Hüte, Höhlungen im Gewebe und eine ,,sandige" Struktur des Stielgewebes gekennzeichnet. Die bisherige Ansicht, daß sie eine Viruskrankheit ist, konnte nicht bestätigt werden. Die Ursache ist unbekannt; irgend ein Agens im Boden ist wohl verantwortlich; es wird aber nicht mit dem Champignonmyzel erhalten und ausgebreitet. Eine Unterbrechung der Beete von etwa $^1/_2$ m genügt, um die weitere Ausbreitung zu verhindern.

Bremer (Neuß).

Kruft, F.: Wertvolle Entdeckung für die Bekämpfung der Himbeerruten-Krankheit. — Der Obstbau **73** (7), 98–100. 1954.

Verf. beobachtete bereits im August 1939 an den Himbeersorten ,,Marlborough" und ,,Preußen" an den Basalenden junger Triebe unter der aufgesprungenen Epidermis zahlreiche 2–3 mm große Larven, die er damals fälschlich als Okuliermade (*Thomasia oculiperda*) deutete. Durch eine neuere Publikation von F. Bachmann (Wädenswil) über die Bedeutung von *Thomasiniana theobaldi* für das Himbeerrutensterben aufmerksam gemacht, glaubt der Verf., daß es sich auch damals um diese Gallmücke gehandelt habe und daß *Th. theobaldi* als primäre Ursache für das Auftreten der Himbeerrutenkrankheit verantwortlich zu machen sei, indem deren Larven durch Fraß die subepidermalen Gewebepartien der grünen Ruten zerstören und damit den eigentlichen Erreger der Himbeerrutenkrankheit den Weg für die Zerstörung des Gewebes öffnen.

Ehrenhardt (Neustadt).

Bachmann, F.: Die wichtigsten Ursachen des Himbeer-Rutensterbens. — Schweizer Garten, Nr. 11, 1–7, Nov. 1953.

Bei der Bekämpfung des Himbeer-Rutensterbens hat sich die Aufmerksamkeit nicht nur auf den Pilz *Didymella applanata*, sondern auch auf die übrigen Schädlinge der Himbeere zu richten. Dazu gehören in erster Linie die Larven der Gallmücke *Thomasiniana theobaldi*. Die Fraßverletzungen bilden günstige Eintrittspforten für Pilze, die als gefährliche Erreger von Rutenkrankheiten bekannt sind. Die erste Gallmückengeneration wird als die schädlichste angesehen, da dann die Verletzungen an dem jungen saftigen Gewebe den günstigsten Nährboden für Pilzinfektionen bieten. Eine von *Th. theobaldi* befallene Himbeerpflanzung kann durch eine einmalige chemische Behandlung mit einer Aldrin-, γ-HCH- oder Chlordan-Emulsion entseucht werden, wenn die gesamte mit Himbeeren bestandene Fläche in der ersten Maihälfte abgegossen oder abgespritzt wird. Als weitere Schädlinge der Himbeere werden *Bembecia hylaeiformis*, *Lasioptera rubi* und Engerlinge kurz besprochen.

Ehrenhardt (Neustadt).

VII. Sammelberichte

Kellner, –; Wobst, W.; Schwerdtfeger, F.: Beobachtungen an beschädigten Bäumen. — Allg. Forstzeitschr., **9**, 286–287, 1954.

Drei voneinander unabhängige, aber in einen gemeinsamen Rahmen gestellte Kurzberichte. 1. Drehwuchs der Fichten wird besonders dann augenscheinlich, wenn an stark dem Winde ausgesetzten Bäumen Zerreißungen in der Kambialschicht des unteren Schaftes auftreten und wulstartig überwallt werden (K.). — 2. Extreme Beanspruchung durch Sturm kann in ähnlicher Weise auch die Entstehung mehr oder weniger ringförmiger Überwallungswülste auslösen (W.). — 3. In einige völlig gesunde, etwa 50jährige Douglasien hatte ein Specht (wahrscheinlich der Schwarzspecht, *Dryocopus martius* L.) ohne ersichtlichen Grund tiefe Löcher gemeißelt. Es ist bekannt, daß die Kiefer auf ähnliche Beschädigungen durch Bildung ringförmiger Überwallungswülste antwortet (Schw.).

Thalenhorst (Göttingen).

Francke-Grosmann, H.: Feinde und Krankheiten der Sitkafichte auf norddeutschen Standorten. — Forst- u. Holzwirt, **9**, 117–119, 1954.

Da die einheimische Rotfichte (*Picea excelsa*) außerhalb ihres natürlichen Verbreitungsgebietes auf die Dauer versagt, hat man insbesondere im Nordsee-Küstengebiet versucht, sie durch die genügsame, relativ sturmfeste und raschwüchsige *P. sitchensis* zu ersetzen. Es hat sich jedoch gezeigt, daß auch die *Sitkafichte* in jedem Alter durch eine Reihe von Schädlingen und Krankheiten bedroht wird: die Douglasienwollaus *Gilletteella cooleyi* Gill. (die *P. sitchensis* als Zwischenwirt benutzt), die Fichtenläuse *Sacchiphantes abietis* L. und *Adelges strobilobius* Kltb. und die Blattlaus *Liosomaphis abietina* Walk.; Maikäferengerling (*Melolontha* sp.), Rüsselkäfer (*Hylobius abietis* L., *Strophosomus melanogrammus* Först.) und Bastkäfer (*Hylastes cunicularius* Er.); einige weniger bedeutsame Kleinschmetterlinge (*Epiblema tedella* Cl., *Asthenia pygmaeana* Hb., *Dioryctria abietella* Schiff. und *Laspeyresia duplicana* Zell.); die kleine Fichtenblattwespe (*Pristiphora abietina* Christ, weniger gefährlich als an *P. excelsa*), endlich Hasen und Kaninchen. Der schlimmste Feind der Sitkafichte ist der Riesenbastkäfer *Dendroctonus micans* Kug. (s. Ref. Francke-Grosmann in Bd. 58, 234–235, 1951, ds. Zeitschr.), in dessen Gefolge Borkenkäfer, Bockkäfer und Holzwespen auftreten können. Pilzkrankheiten: die Sitkafichte ist zwar gegen den Hallimasch (*Armillaria mellea* [Vahl] Sacc.) weniger empfindlich als die Rotfichte, erliegt ihm aber, wenn sie schon durch tierische Schädlinge geschwächt ist. Im Alter von etwa 40 Jahren ist sie besonders gegen *Fomes annosus* Fr. anfällig, der seinerseits das Auftreten von *D. micans* begünstigt. Ältere Stämme werden gelegentlich von *Sparassis ramosa* (Schaeff.) Fries und *Polyporus schweinitzii* Fr. befallen. Die Sitkafichte ist jedenfalls in maritimen Lagen nur bis zu einem gewissen Alter leistungsfähig und muß in schnellem Umtrieb bewirtschaftet werden. Thalenhorst (Göttingen).

Hevea diseases of the Western Hemisphere. — Plant Disease Reporter, Suppl. **225**, 37–52, 1954.

In einem den auf der westlichen Erdhälfte vorkommenden Krankheiten des Kautschukbaumes (*Hevea brasiliensis*) gewidmeten Sonderheft geben zuerst M. H. Langford et al. eine Zusammenstellung derselben, wobei die parasitischen Pilze *Dothidella ulei, Phytophthora palmivora, Pellicularia filamentosa, Diplodia theobromae, Fomes lignosus* und *F. noxius, Ceratostomella fimbriata, Corticium salmonicolor, Glomerella cingulata, Catacauma huberi* und *Periconia heveae* mit den durch sie verursachten Krankheitserscheinungen und den Bekämpfungsmöglichkeiten kurz besprochen werden. Eine ausführlichere Darstellung widmen M. H. Langford und C. H. T. Townsend, jr., der Bekämpfung der durch *Dothidella ulei* verursachten Blattfallkrankheit: Widerstandsfähige Klone sind zwar vorhanden, ihre Stämme geben aber nicht genug Kautschuk; Kreuzungsarbeiten sind im Gange, bei denen Rassenbildung des Pilzes berücksichtigt werden muß. Fungizidbehandlung mit Kupfer und noch besser mit Zineb ist möglich. Zur Zeit ist die gebräuchlichste Methode, die jungen Bäumchen bis zur genügenden Erstarkung der Wurzeln mit Fungiziden zu behandeln, dann auf die so gewonnenen Unterlagen Reiser von Klonen zu pfropfen, die eine reiche Kautschukernte aus dem Stamm gewährleisten, und diese solange durch Fungizide zu schützen, bis widerstandsfähige Wipfel durch Astpfropfung mit *Dothidella*-resistenten Klonen aufgebaut werden können. Ein dritter Aufsatz von W. E. Manis beschäftigt sich mit dem Pilz

Phytophthora palmivora, der erst seit kurzer Zeit in Zentralamerika auftritt und dort bei längeren Regenperioden großen Schaden durch Entblätterung und Eingehen der Kautschukbäume verursacht. Dithane-Behandlung ist wirksam, wenn sie 1- bis 2mal wöchentlich durchgeführt werden kann; das ist aber häufig nicht der Fall. Die Suche nach toleranten Klonen ist mit Erfolg aufgenommen worden und wird weitergeführt. Bremer (Neuß).

Wagn, O., Dahl, M. H., Bovien, P. & Jørgensen, J.: Månedsoversigt over plantesygdomme 342. — September 1954. — Statens Plantepatologiske Forsøg 113–123.

Aus dem Bericht des dänischen Pflanzenschutzdienstes für September 1954: Ungewöhnlich stark traten auf: nicht viröse, sondern durch die starken Regenmengen verursachte Vergilbung der Rübenblätter, Knollenfäule der Kartoffeln infolge Befalls mit *Phytophthora infestans*, vielfach verhütet durch sorgfältiges Häufeln, und Bakterien-Naßfäulen bei Kartoffelknollen. Ungewöhnlich selten war das Auftreten der Fruchtmonilia beim Obst (*Monilia fructigena*). Der im Vorherbst so ungewöhnlich starke Befall der Cruciferen in Jütland mit der „großen" Kohlfliege (*Chortophila floralis*) hat sich in diesem Herbst nicht im selben Maße wiederholt. Bremer (Neuß).

Wagn, O., Dahl, M. H. & Jørgensen, J.: Månedsoversigt over plantesygdomme 341. — August 1954. — Statens Plantepat. Forsog 97–111.

Der im allgemeinen sehr regenreiche Monat August 1954 brachte in Dänemark nach den Meldungen des dortigen Pflanzenschutzdienstes keine auffällig starken Krankheits- oder Beschädigungsfälle. Auf tiefliegenden Feldern ist der direkte Schaden durch die Niederschläge häufig groß gewesen. *Phytophthora infestans* hat sich bei der kühlen Temperatur trotz der Feuchtigkeit auf den Kartoffelfeldern nicht so explosionsartig ausgebreitet wie im Vorjahr. Doch war es bei dem Wetter meist nicht möglich mit Spritzungen guten Erfolg dagegen zu erzielen. Sehr schädlich war der Pilz vielfach den Tomatenpflanzungen. In der geringen Stärke der virösen Vergilbung hoben sich manche Rübenfelder günstig heraus, auf denen rechtzeitig Läusebekämpfung betrieben worden war. Angesichts der Feuchtigkeit fiel die geringe Verbreitung von Apfel- und Birnenschorf (*Fusicladium dendriticum* und *F. pirinum*) auf. Auffällig gering war auch der Schaden durch Kohlläuse (*Brevicoryne brassicae*), Kohlschabe (*Plutella maculipennis*) und Kohlweißling (*Pieris brassicae* und *P. rapae*). Bremer (Neuß).

Buhr, H.: Beobachtungen über Parasitenbefall an Pfropfungen und Chimären von Pflanzen. — Züchter **24**, 185–193, 1954.

Bei Pfropfungen von Kartoffeln mit anderen Solanaceen wurde eine gegenseitige Beeinflussung der Pfropfungspartner im Verhalten gegen *Phytophthora infestans* nicht gefunden, auch nicht bei mehrjähriger Wiederholung derselben Kombination und in der Nachkommenschaft solcher Pfropfungen. Dasselbe gilt für das Verhalten derartiger Pfropfungen gegen den Kartoffelkäfer *Leptinotarsa decemlineata* und die Minierfliegen (Agromyziden) *Liriomyza bryoniae* Kalt. und *Phytomyza atricornis* Mg. mit einer Ausnahme: Tabak auf Kartoffel gepfropft wurde anfällig gegenüber den tierischen Parasiten. Das ist wahrscheinlich darauf zurückzuführen, daß Tabak in diesem Falle das in der Wurzel gebildete Alkaloid nur in geringen Mengen enthalten kann, oder auf damit verbundene Stoffwechelveränderungen in den Reisern. Bei der Chimäre *Laburnicytisus adami* C. K. Schneid. lassen sich der *Laburnum*-Parasit *Leucoptera* (*Cemiostoma*) *laburnella* Stt., ein minierender Schmetterling, sowie die gleichfalls im Goldregen minierenden Agromyziden *Phytomyza cytisi* Bri. und *Agromyza de-meijerei* Hend. nicht durch die einschichtige *Cytisus*-Bekleidung des Blattes abhalten, auch nicht bei der Chimäre *Crataegomespilus asnieresii* C. K. Schneid. der ebenso an *Crataegus* lebende Schmetterling *Nepticula oxyacanthella* Stt. durch die einschichtige *Mespilus*-Bekleidung. Bei *Crataegomespilus dardari* Jouin, der von 2 *Mespilus*-Schichten bekleidet ist, konnte *N. oxyacanthella* Stt. dagegen nicht beobachtet werden. Bremer (Neuß).

Schnathorst, W. C.: Bacteria and fungi in seeds and plants of certified bean varieties. — Phytopathology **44**, 588–592, 1954.

Im Embryonalgewebe von Bohnen waren keine Mikroorganismen nachzuweisen, wohl aber unter der Samenschale und im Stengel- und Blattgewebe (23 verschiedene Isolate von Bakterien und 8 von Pilzen). Unter den Pilzen erwiesen sich 3 Stämme von *Rhizoctonia solani* und 1 *Sporotrichum* sp. als pathogen für fünf verschiedene Leguminosenarten, von den Bakterien keiner.

Bremer (Neuß).

Wagn, O., Dahl, M. H., Bovien, P. & Jørgensen, J.: Månedsoversigt over plantesygdomme 343. — Oktober 1954. — Statens Plantepatologiske Forsøg, 125–132.

Aus dem Bericht des dänischen Pflanzenschutzdientes für Oktober 1954: Als Folgen des sehr nassen Sommers erwiesen sich bei der Ernte sowohl Beta- als Kohlrüben im allgemeinen schlecht entwickelt, besonders die letzteren vielfach faul oder von Kohlhernie (*Plasmodiophora brassicae*) befallen; auch sekundäre Fäulen als Folge von Drehherzmückenbefall (*Contarinia nasturtii*) waren häufig. Überraschend stark war der Anteil madiger Möhren (*Psila rosae*) bei der Ernte im Herbst. Von sonst allgemein häufig auftretenden Schäden waren auffallend schwach: Obstschorf (*Fusicladium dendriticum* und *F. pirinum*), Wiesenschnaken (*Tipula paludosa*), Fritfliegen- (*Oscinis frit*), Apfelwickler- (*Carpocapsa pomonella*) und Drahtwurmschäden (*Agriotes* spp.). Bremer (Neuß).

Report of the sixth Commonwealth Entomological Conference, 7th–16th July 1954. London (Commonwealth Institute of Entomology) 1954, 344 S., Preis 30 s.

Nach einer Pause von 6 Jahren tagte vom 7. bis 16. 7. 1954 zum sechsten Mal die „Commonwealth Entomological Conference", die von 35 Delegierten aus dem vereinigten Königreich, den selbständig verwalteten Staaten und den Kolonien besucht wurde. Auf ihr wurde ein sehr vielseitiges Bild von den Problemen der angewandten Entomologie, besonders in den tropischen Ländern des Commonwealth, gegeben. Von den 29 „conclusions and resolutions", die auf ihr gefaßt wurden, behandeln die wichtigsten (14–20) „the supply and training of taxonomists". In ihnen, die aus der Diskussion über ein Memorandum (Appendix V, S. 151–154) des Commonwealth Institute of Entomology gewonnen wurden (S. 69–74), wird ausdrücklich auf die Gefahr hingewiesen, die der angewandten Entomologie durch die Vernachlässigung der Taxonomie droht. Taxonomische Probleme müssen heute experimentell und durch Freilandarbeiten gelöst werden. Größere finanzielle Unterstützung als bisher ist dafür notwendig.

Appendix I bringt den sehr interessanten Verwaltungsbericht des Commonwealth Institute of Entomology (S. 14–21), aus dem nur einige Zahlen genannt seien. 1953 hatten die Serie A der „Review of applied Entomology" 1232, die Serie B 1025 und das „Bulletin of Entomological Research" 848 Bezieher. Die Bibliothek enthielt 13260 Bände und 41068 Flugschriften. 7741 Bestimmungen wurden im letzten Jahr durchgeführt und von 1948 1954 an das Britische Museum 95386 Arten abgegeben, darunter 964 Typen und 1511 Arten, die noch nicht in seinen Sammlungen waren.

Appendix II berichtet über das Commonwealth Institute of Biological Control (S. 22–26), das 1925 seine Arbeit aufgenommen hatte. Heute hat sie sich nicht nur über die Länder des Commonwealth, sondern auch über viele andere Staaten ausgedehnt. Im Jahre 1952/53 wurden 18 Länder mit 733 Sendungen von insgesamt 400000 nützlichen Insekten versorgt.

Appendix III gibt einen kurzen Bericht über die Geschäftssitzungen des „General Committee" und des „Committee on Taxonomy" (S. 27–33) während in Appendix IV die auf den öffentlichen Sitzungen gehaltenen Vorträge im Wortlaut gebracht werden.

Die ersten Vorträge befassen sich mit der chemischen Schädlingsbekämpfung. H. G. H. Kearns eröffnet die Disskusion mit einem Vortrag: „Some recent developments in the use of insecticides on field crops" (S. 35–43). Die Anwendung von Schädlingsbekämpfungsmitteln im tropischen Ackerbau ist erst in den letzten Jahren durch die auf Massenproduktion eingestellten Kulturmaßnahmen notwendig geworden. Sie ist technisch und wirtschaftlich schwieriger als im Plantagenbetrieb. Ein Überblick über die zur Verfügung stehenden modernen Insektizide, von denen für jeden Schädling das wirksamste herausgefunden werden muß, einige Beispiele für erfolgreich durchgeführte Bekämpfungsmaßnahmen in den Tropen und eine Erörterung der besten Anwendungsmethoden werden gegeben. In der sich anschließenden, lebhaften Diskussion werden Erfahrungen über die Bekämpfung von Schädlingen mit den modernen Insektiziden ausgetauscht. Die Spezifität der Insektizide und ihrer ökologische Wirkung müssen dringend noch besser erforscht werden. Organisatorische Maßnahmen sind notwendig, wenn die Bekämpfung nicht fehlgehen soll. Besondere Behandlung erfährt der Einsatz von Flugzeugen zur Schädlingsbekämpfung. So berichten D. Yeo über „aircraft applications of insecticides against tsetse flies and other insect pests in East Afrika" (S. 44–48, 12 Ref.) und R. C. Rainey über „recent developments in the use of

insecticides from aircraft against locusts" (S. 48–51, 10 Ref.). Letzterer kommt in seinem auf reiche Erfahrungen gegründeten Referat zu dem Schluß, daß die Bekämpfung der fliegenden Heuschreckenschwärme vom Flugzeug aus die Hüpferbekämpfung wertvoll ergänzt, weil dadurch ein Angriff auf die Heuschrecken während ihres ganzen Lebenslaufes ermöglicht und vielleicht die Hoffnung berechtigt wird, daß dadurch schon die allerersten Ansätze für die Entwicklung einer Schwarmbildung unterdrückt werden können. Durch die Verwendung der Insektizide entstehen neue Probleme. Über eines davon berichtet A. M. Massee (prolems arising from the use of insecticides: Effect on the balance of animal populations, S. 53–59, 10 Ref.) am Beispiel des Obstgartens. Viele Faktoren, von denen ein wichtiger die Schädlingsbekämpfung ist, tragen dazu bei, daß die Obstgartenfauna große Schwankungen zeigt, nicht nur in der Zahl ihrer Glieder von Saison zu Saison, sondern auch in deren relativer Bedeutung. Noch wichtiger ist das zeitweilige Auftreten neuer Schädlinge und das Zurücktreten anderer. Vor 50 Jahren waren in den Obstgärten etwa 70–80 Schädlinge heimisch. Durch die Schädlingsbekämpfung sind diese bedeutungslos geworden bis auf 4 (*Metatetranychus ulmi*, *Plesiocoris rugicollis*, *Tetranychus urticae* und *Eriosoma lanigerum*), die aber heute sich genau so schädlich erweisen wie alle übrigen in früheren Zeiten zusammen. Die Ökologie der Obstgartenfauna muß erforscht werden, damit die Spritzvorschriften auf wissenschaftlicher Grundlage aufgebaut und so abgeändert werden können, daß die nützlichen Insekten darunter nicht leiden. Ein anderes Problem, das von J. R. Busvine (the development of resistance to insecticides, S. 60–65, 49 Ref.) behandelt wird, entsteht durch das Vorhandensein von gegen Insektizide resistenten Insektenrassen. Von ihnen wird eine Zusammenstellung gemacht, die zeigt, daß diese Erscheinung zwar schon früher bekannt war (von *Aspidiotus perniciosus* gegen Schwefelkalk und von *Aonidiella aurantii* und *Saissetia oleae* gegen Blausäure), aber erst in den letzten 15 Jahren häufiger gegen die synthetischen Insektizide festgestellt wurde. Von 14 Schädlingsarten sind 11 hygienische, 1 Vorrats- (*Blattella germanica*) und nur 2 Pflanzenschädlinge (*Scirtothrips citri*, *Tetranychus bimaculatus*). Die meisten resistenten Rassen sind wohl der Ausdruck für das Vorhandensein anormaler Gene, nachdem die nicht resistenten Glieder der Population durch das Gift eliminiert worden sind. Die Entstehung der Resistenz hängt von der Häufigkeit und Stärke der resistenten Gene in der ursprünglichen Population, von der Intensität der Selektion, bedingt durch Größe der dem Insektizid ausgesetzten Population und dem Abtötungsprozentsatz, und von der Zahl der Generationen im Jahr ab. Zu ihrem Verständnis ist außer genetischen Untersuchungen auch die Kenntnis des Wirkungsmechanismus der Gifte im Insekt notwendig. Die wenigen, bisher auf diesem Gebiet, in erster Linie an der Stubenfliege, gewonnenen Erkenntnisse werden referiert. In der Diskussion werden noch einige resistente Rassen von Pflanzenschädlingen (*Cydia pomonella*, *Spilonota ocellana*, *Plutella maculipennis*) genannt.

3 Vorträge befassen sich mit der Berechnung des Verlustes, der durch landwirtschaftliche Schädlinge entsteht. I. Thomas (the estimation of real losses from insect pests, S. 75–78, 15 Ref.) umreißt das ganze Problem, indem er über die verschiedenen bisher versuchten Methoden der Schadensfeststellung berichtet, während A. H. Strickland ein Teilproblem daraus, „the assessement of insect pest density in relation to crop losses" (S. 78–83, 3 Abb.), am Beispiel des Rückgangs des Weizenertrages an von *Oscinella frit* befallenen Halmen und der Ernte an von *Brevicoryne brassicae* besetztem Rosenkohl darlegt und den für diese Zwecke vom Plant Pathology Laboratory Harpenden ausgearbeiteten Fragebogen bespricht. Q. A. Geering diskutiert dann die Schadensschätzung an einem konkreten Beispiel: The influence of *Lygus vosseleri* on crop loss of cotton in Uganda (S. 83–86, 8 Ref.).

W. R. Thompson (biological control work on cedar scales in Bermuda, S. 89–95) greift aus der Arbeit des Commonwealth Institute of biologicol Control einen besonders aufschlußreichen Fall heraus. Um 1942 wurden wahrscheinlich mit „virginischen Zedern" aus Kalifornien die Schildläuse *Carulaspis visci* und *Lepidosaphes newsteadi* auf die Bermuda-Insel verschleppt, dessen wichtigsten Waldbaum, die „Bermuda-Zeder" (*Juniperus bermudiana*), sie befallen haben. Während sich *L. newsteadi* nur sehr langsam vermehrt hat, aber wenig parasitiert war, breitete sich *C. visci* sehr rasch aus, war aber Anfang 1947 zu 80–90% von *Aspidiotiphagus lounsburyi* (*Aphelinidae*) parasitiert, der mit den Schildläusen eingeschleppt worden war. Man hoffte, daß dieser Parasit den Schädling bald in Schach halten würde. Trotzdem wurden 30000 Parasiten und Räuber,

darunter die Milbe *Hemisarcoptes malus*, die Aphelinide *Aphytis mytilaspidis* und 1 Dutzend Coccinellidenarten eingeführt, von denen sich aber nur *Lindorus lophanthae* gehalten hat. Im Oktober 1947 wurde die Bermuda-Insel von einem starken Hurrikan heimgesucht, durch den *L. lophanthae* fast vollständig vernichtet, *C. visci* aber über die ganze Insel verbreitet und seine Parasitierung bedeutend herabgesetzt wurde. 1948 wurden daher abermals 44000 Coccinelliden in 13 Arten und große Mengen von *H. malus* eingeführt. Nachdem auch diese wieder durch Hurrikane Schaden gelitten hatten, wurden die Einführungen wiederholt, so daß schließlich insgesamt etwa 1½ Millionen Insekten in über 40 Arten auf die Insel gebracht worden sind, von denen aber nur *L. lophanthae* und ein weiterer Coccinellide *Microweisia suturalis* heimisch geworden sind. Das Hauptziel dieses großen Aufgebotes, die Erhaltung des „Zedernwaldes" von Bermuda, ist nicht erreicht worden. Allerdings war es auch nicht ganz vergebens, weil sich überall auf der Insel gesunde Bestände oder einzelne gesunde Bäume erhalten haben, während früher die Bäume restlos abgestorben sind. Da *M. suturalis* aktiver und zahlreicher zu sein scheint als *L. lophanthae*, ist auf bessere Ergebnisse zu hoffen, wenn er erst einmal weiter verbreitet ist. Jedenfalls ist die Gefahr der vollständigen Ausrottung des „Zedernwaldes" erst einmal gebannt. Die Räuber und Parasiten haben eine sehr enge Anpassung an ihre Wirte. Der Bekämpfungserfolg war trotz starker Parasitierung gering, weil die parasitierten Schildläuse erst starben, wenn sie erwachsen waren, also, nachdem sie ihren Schaden bereits getan hatten, und sogar Eier legten. Dazu kommt noch, daß die „Bermuda-Zeder" anfälliger als die „Zedern" des Festlandes ist. An den Schildläusen parasitierten 2 morphologisch nicht zu unterscheidende *Aspidiotiphagus*-Arten, *A. lounsburyi* und *A. citrinus*, die sich in ihrem Verhalten grundlegend unterscheiden. Aus diesem Bespiel ist zu ersehen, wie schwer es bei der biologischen Bekämpfung ist, den Erfolg vorauszusehen.

Die Verwendung phytophager Insekten zur Unkrautbekämpfung ist, wie J. R. Williams (the biological control of weeds, S. 95–98) ausführt, immer ein gewagtes Experiment. Sie ist nur möglich an Unkraut, das eingeschleppt wurde und nun stärker wuchert als in seinem Heimatland, da seine natürlichen Feinde fehlen. Einen von letzteren gilt es auszufinden, der streng monophag ist und keine Feinde im neuen Land haben darf, so daß er sich ungestört entwickeln kann. Es ist dabei gar nicht nötig, daß er im Heimatland des Unkrauts dessen Hauptfeind war. Die Gefahr, daß er sich unter anderen klimatischen Bedingungen und bei Nahrungsmangel auf andere, vielleicht nützliche Pflanzen stürzt, besteht immer. Daher ist seine Auswahl besonders verantwortungsvoll. Sie kann daher erst nach ausgedehnten Freilandbeobachtungen, Fraßwahl- und Fraßzwangsversuchen erfolgen. Als gut gelungene Experimente können die Bekämpfung der Opuntien in Australien durch *Cactoblastis cactorum* (Pyralide) und von *Cordia macrostyla* auf Mauritius durch den blattfressenden Käfer *Schematiza cordiae* und eine die Samen zerstörende Erzwespe, *Eurytoma* spec., angesehen werden.

Die Schädlinge der tropischen Getreidearten sind von sehr großer Wichtigkeit, weil sie die Nahrung von Millionen von Menschen bedrohen. Die eine Gruppe der Großschädlinge wird von den Gallmilben gestellt, denen ein besonderes Memorandum „on the gall midges living on the sorghums, the *Panicum millets* and rice" (S. 155–160) gewidmet ist, worin ihre Arten und ihre Verbreitung zusammengestellt ist, soweit bisher aus der Literatur und aus nicht veröffentlichten Meldungen bekannt. Insbesondere ist, wie in seinem erklärenden Vortrag dazu H. F. Barnes (the sorghum midge problem, S. 101–104, 12 Ref.) ausführt, die Taxonomie der Gallmücken noch besser zu klären; denn große Unterschiede in der Biologie in verschiedenen Ländern spricht dafür, daß sich unter *Contarinia sorghicola* mehrere Arten verbergen. Aber auch die anderen tropischen Getreidegallmücken bedürfen noch in jeder Hinsicht einer genaueren Erforschung, bis man wirksame Bekämpfungsmaßnahmen ergreifen kann. Dasselbe gilt auch für die zweite Gruppe der tropischen Getreidegroßschädlinge, die Halmbohrer, über die J. Bowden (the stemborer problem in tropical cereal crops, S. 104–107) berichtet. Neben der Klärung der Taxonomie der Arten, sind Methoden zur Bestimmung der Befallsstärke und Schadensgröße zu finden und das Verhältnis zu den Wirtspflanzen, ihre Parasiten und ihre Ernährungsphysiologie als Voraussetzung für die Beurteilung der Wirtspflanzenresistenz zu erforschen. Diese Probleme sofort in großem Umfang aufzugreifen, wurde vom General Committee beschlossen.

Besonders große Fortschritte wurden nach G. V. B. Herford (developments in work on pests in stored products, S. 110–113) im tropischen Vorratsschutz

erzielt, für den sowohl am Pest Infestation Laboratory, Slough, als auch in den Kolonialländern besondere Stellen für Wissenschaftler oder Techniker geschaffen wurden. Sehr große Mengen Vorräte wurden unter gasdichten Zelten mit Methylbromid begast, so z. B. in Nigeria (1953) 82000 t in Sackpyramiden gespeicherte Erdnüsse gegen *Trogoderma granarium* und *Tribolium castaneum.* DDT, γ-BHC und Pyrethrum mit einem Synergisten eignen sich für die Behandlung von Lagerwänden und Sackoberflächen, aber wegen der ungenauen Arbeitsweise der Eingeborenen nicht zum Vermischen mit Getreide. Für lange Speicherung von Getreide sind unterirdische Silos mit gasdichten Wänden sehr gut geeignet, in denen sich nach Abzug des Sauerstoffes immer mehr Kohlendioxyd ansammelt, das das Getreide vollständig vor Schädlingsbefall sichert. Alle diese Methoden stehen erst am Anfang ihrer Entwicklung und haben noch viele ungelöste Probleme, die nur in einem Laboratorium unter tropischen Bedingungen bearbeitet werden können. Auch Anhaltspunkte für die Berechnung des Schadens durch die Vorratsschädlinge müssen erst gewonnen werden. Ist er doch durch Qualitätsverlust bedeutend höher als durch Gewichtsverlust, da bei Befall auch eine chemische Umsetzung der wichtigsten Nährstoffe eintritt. Nach der in der Diskussion vorgebrachten Ansicht von W. Williams (S. 115–116) könnte es gelingen, die Insekten oft auch ohne Bekämpfungsmaßnahmen von den Vorräten abzuhalten, wenn ihre Lebensweise besser bekannt wäre. Der größte Getreideschädling in Schottland ist *Tyroglyphus farinae,* der nicht leben kann, wenn der Feuchtigkeitsgehalt des Getreides unter 12% liegt. Gäbe es eine Möglichkeit den Feuchtigkeitsgehalt des Getreides unter diesem Wert zu halten, wären 75% der in den letzten Jahren durchgeführten Begasungen nicht nötig gewesen.

R. C. Fisher (some problems in forest-products entomology, S. 117–122) führt aus, daß die Forstentomologie in Commonwealth erst in den letzten Jahren größere Beachtung gefunden hat. Die Schäden, die von Insekten an lebenden Bäumen und an verbautem Holz verursacht werden, sind so eng miteinander verknüpft, daß sie nicht als 2 verschiedene Probleme behandelt werden können. Eine besonders große Bedeutung als Schädlinge an tropischen Hölzern haben die Ambrosia-Käfer aus den Familien der *Platypodidae* und *Scolytidae* durch die Anlage ihrer Brutkanäle. Alle Bekämpfungsmaßnahmen gegen sie sind bisher fehlgeschlagen, da man ihre Lebensbedingungen noch nicht gut genug kennt. So ist z. B. noch nicht bekannt, wie und wodurch die frisch gefällten Bäume mehr anziehend auf die Käfer wirken als die lebenden, oder welche Bedingungen gegeben sein müssen, damit die für das Leben der Larven notwendigen Ambrosiapilze gezüchtet werden können. Wenn der Anziehungsstoff entdeckt werden könnte, müßte es möglich sein, mit ihm die Wirkung der Fangbäume so zu verstärken, daß praktisch alle Käfer von ihnen abgefangen würden. — *Hylotrupes bajulus* hat seit 1930 in einigen Teilen von Surrey große Schäden verursacht. Er ist nicht erst neu eingeschleppt, scheint aber wohl infolge ungünstiger klimatischer Bedingungen nicht sehr gefährlich zu werden. Viel wichtiger dagegen ist er in Südafrika geworden, wohin er vor 20 Jahren eingeschleppt wurde. Ähnliche Schäden macht in Ostafrika *Oemida gahani,* der auch in *Cypressus* und *Podocarpa* lebt. Da das Holz des letzteren exportiert wird, ist die Erforschung seiner Lebensweise besonders wichtig. — Da sich *Sirex noctilio,* die 1920 nach Neuseeland und neuerdings auch nach Tasmanien eingeschleppt wurde, und sich zu einem primären Schädling an nicht heimischen Nadelholzpflanzen entwickelt hat, sucht sich Australien durch Quarantänebestimmungen vor der Einschleppung von *Sirex*-Arten zu schützen. So wird die Entwesung durch Gas oder Hitze von allem, aus *Sirex*-Ländern kommendem Holz verlangt, also auch von Verpackungsmaterial, wozu minderwertiges und oft befallenes Holz verwendet wird. Von diesen unbequemen und sehr kostspieligen Maßnahmen kann erst Abstand genommen werden, wenn die Bedingungen für das Auftreten der Wespe als primärer Schädling genau bekannt sind. — Auch die Bekämpfung der im verbauten Holz auftretenden *Bostrychidae, Lyctidae* und *Anobiidae* kann ohne genaue Kenntnis ihrer Biologie nicht weiter gefördert werden. Aber auch genaue botanische und chemische Kenntnisse vom Holz sind nötig. So hat die Zusammenarbeit von Chemikern, Mykologen und Entomologen gezeigt, daß erst durch Pilzbefall das Holz für den Befall durch *Xestobium rufovillosum* geeignet wird. Verhinderung des Befalles in neuen Häusern ist nun nicht mehr schwer. Die Bekämpfung in alten Häusern dagegen ist immer noch problematisch, wo die Anwendung der Insektizide nur ungleichmäßig möglich ist. Für Begasung mußte erst Eindringvermögen und Wirkung der Giftgase ermittelt werden.

F. T. Bird gibt einen Bericht über die erfolgreiche Verwendung von Viruskrankheiten gegen *Gilpinia hercyniae* und *Neodiprion sertifer*, zwei von Europa nach Kanada verschleppte Koniferenschädlinge (the use of virus diseases against sawflies, S. 122–124).

Den Termiten wird allmählich in den Tropen immer mehr Beachtung geschenkt, weshalb 1949 die Gründung einer „Termite Research Unit" angeregt worden ist. Ihr Leiter W. V. Harris berichtet über ihre ersten Arbeiten (developments in termite research, S. 126–132). Sie brachten in Ostafrika ein starkes Anwachsen der bekannten Artenzahl. Die Termiten sind wohl die gemeinsten Tiere in der Sahara und spielen dort eine große Rolle in deren verhältnismäßig einfacher Ökologie. In der Regel folgen die Termiten im tropischen Afrika in ihrer Verbreitung den Vegetationszonen, manche Arten, z. B. *Odontotermes badius*, sind vom Südrand der Sahara bis Johannesburg und vom Meeresspiegel bis in eine Höhe von 2400 m verbreitet. Sansibar hat dieselbe Termitenfauna wie das benachbarte Festland, Sokotra 2 Arten, die weder im benachbarten Afrika noch Arabien vorkommen. Eine häufige Termite des ostafrikanischen Regenwaldes gehört zu *Grallotermes*, die in der orientalischen Region beheimatet ist. Besondere Beachtung verdient die Verschleppung von Termitenarten, wozu Kalo- und Rhinotermiten geeignet sind. Die afrikanischen *Macrotermes*-Königinnen legen bis zu 43000 Eier am Tag, was eine Bevölkerungszahl eines Staates von über 1¼ Millionen errechnen läßt. Die Verwendung der afrikanischen Arten als Laboratoriumstiere ist noch nicht gelungen. Die Anwesenheit von Termitenhügeln verdoppelt die Kosten für dieAnlage von Pflanzungen. Andererseits macht die Termitenerde den Boden fruchtbarer, wenn die Erde unter der Oberfläche fruchtbar ist. Ist sie kalkhaltig, so sind auch die Termitenhügel kalkhaltiger als die Umgebung. Sehr wichtig ist die Frage, ob die Termiten ganz gesunde Pflanzen angreifen oder nicht.

Heuschreckenprobleme behandeln L. G. Putnam (development in grasshopper research and control in Canada, S. 133–137, 5 Ref) und B. P. Uvarov (present trends in locust research, S. 137–141). Die Hauptschädlinge in Kanada *Melanoplus mexicanus mexicanus* und *Camnula pellucida* sind keine eigentlichen Wanderheuschrecken, da ihnen die charakteristischen Schwarmbildungserscheinungen fehlen. Wenn auch von den Präriestaaten einige von den Heuschrecken bevorzugt werden, so gibt es doch keine, die als Schwarmbildungszentren betrachtet werden können. Das Heuschreckenproblem wird groß, wenn die Heuschrecken im Nymphenstadium sind. Aber auch die Imagines tun große Schäden. Die Biologie, Ökologie, Feinde, Parasiten und Krankheiten der beiden Arten werden kurz behandelt. Durch Kulturmaßnahmen kann dem Schadauftreten der Heuschrecken entgegen gearbeitet werden. In letzter Zeit versucht man auch ökologische Methoden, so Anlage von Schattengürteln in den baumlosen Prärien. Die chemische Bekämpfung wird schon seit langer Zeit mit Giftködern durchgeführt, doch wurden jetzt Arsen- und Kieselfluorsalze durch Chlordan und Aldrin ersetzt. Die synthetischen Insektizide können auch als Stäube- und Spritzmittel empfohlen werden, vorausgesetzt, daß die nötigen Maschinen dazu vorhanden sind. Andere in Kanada durchgeführte Untersuchungen beschäftigen sich mit der Bevorzugung gewisser Pflanzen als Nahrung, wodurch man die Unterlagen für die Zucht resistenter Getreidearten zu erhalten hofft. — Uvarov setzt die Probleme auseinander, die beim Studium der Schwankungen der wirtschaftlichen Bedeutung der Wanderheuschrecken erforscht werden müssen. Es sind dabei besonders die folgenden 3 Gesichtspunkte gesondert zu betrachten, die in Wirklichkeit dicht ineinander verfilzt sind: 1. Schwankung der Zahl, 2. Veränderung der Ausdehnung des besiedelten Gebietes und 3. qualitative Unterschiede zwischen schwärmenden und nicht schwärmenden Populationen derselben Art.

Ein Vortrag von C. H. N. Jackson: „Recent advances in tsetse research and control" (S. 143–150) beschließt diese Reihe.

Appendix VI: Reviews of work in economic entomology in the Commonwealth, 1948–1954 (S. 161–344). Die einzelnen Länder des Commonwealth geben einen Überblick über den augenblicklichen Stand ihrer wichtigsten Schädlingsprobleme. Da die einzelnen Berichte Einzelheiten in gedrängter Fülle bringen, ist es unmöglich, sie zu referieren. Es muß auf die Originalarbeiten verwiesen werden. Besonders wertvoll ist, daß einer Reihe von Berichten ein Verzeichnis der von 1948 bis 1954 erschienenen Veröffentlichungen angefügt ist. Weidner (Hamburg).

Wenzl, H.: Kälteschäden und Schwarzpunkt-Fleckenkrankheit (*Colletotrichum atrementarium*) der Kartoffelknollen. — Pflanzenschutzberichte, Wien **14**, 1–22, 1955.

In Auswirkung des strengen Winters 1953/54 kam es an nicht ausreichend frostgeschützten Kartoffeln zu fleckigen Kälteschädigungen der Schalenregion, mit denen in den meisten Fällen die durch *Colletotrichum atramentarium* hervorgerufene Schwarzpunktfleckenkrankheit einherging. Das Hinzutreten des Pilzes hatte zur Folge, daß auch das Speichergewebe unterhalb der Flecken bräunlich verfärbt und morsch wurde. Die Keimfähigkeit der Augen wird durch die Schalenflecken vernichtet. Stark fleckige Knollen hatten daher weniger Augen als gesunde und keimten deutlich schwächer. Schaerffenberg (Graz).

VIII. Pflanzenschutz

Mühle, E. unter Mitarbeit von **Friedrich, G.:** Kartei für Pflanzenschutz und Schädlingsbekämpfung. — Lieferung 2, 45 Karten mit zahlreichen Abb., DIN A 5. S. Hirzel-Verlag, Leipzig 1955.

Die Karten der 2. Lieferung können ebenso positiv beurteilt werden, wie dies bei der Besprechung der 1. Lieferung geschehen ist. Bei einem solchen Werk, das notwendigerweise nicht nur eigne Forschungsergebnisse des Verf. enthält, sondern sich auch auf ältere Literaturangaben stützen muß, wird der Fachmann allerdings immer mit Einzelheiten aus seinem Spezialgebiet nicht einverstanden sein. Einiges sei herausgehoben: Auch die frisch abgelegten Eier von *Pieris brassicae* sind nicht grünlich sondern gelb; der Falter sucht auch die Kapuzinerkresse durchaus zur Eiablage auf (obwohl sie gar keine Kresse, also keine Kruzifere ist). Die halbparasitisch lebende Mistel kann man wohl kaum als „Wucherung" bezeichnen. — Ernster jedoch ist die Frage, ob sich die alphabetische Ordnung der Karten nach den leider oftmals wechselnden deutschen Namen der Schädlinge bewähren wird. Wenigstens erscheint die Numerierung der Karten ebenfalls wieder nach der alphabetischen Reihenfolge der Schädlinge überflüssig. Eine sachliche Gliederung, etwa nach den betreffenden Kulturen wie „Schädlinge und Krankheiten des Getreidebaues", „. . . des Hackfruchtbaues", „. . . der Obstbäume" usw. würde nach Ansicht des Ref. dem Laien den Gebrauch der mit viel Sorgfalt bearbeiteten und zweifellos sehr nützlichen Kartei erleichtert haben. Speyer (Kitzeberg).

Hamilton, D. W., McAlister, H. J., Summerland, S. A. & Fahey, J. E.: Control of Pests Attacking Apples, Peaches and Pears with Nitroparaffin Compounds. — Journ. econ. Entom. **45,** 462–466, 1952.

Da die Einführung der DDT-Mittel seit 1943 zwar große Fortschritte bei der Bekämpfung von *Carpocapsa pomonella* L. und *Grapholitha molesta* Busck. gebracht hat, da aber andererseits manche Insekten nicht genügend von ihnen erfaßt werden, führten die Verf. Versuche mit einigen Nitroparaffinen durch: CS-645 A (Prolan), CS-674 A (Bulan) und mit einer Mischung dieser beiden Mittel, die unter der Bezeichnung CS-708 (Dilan) bekannt ist. Als Vergleichsmittel diente außer DDT auch Parathion. Versuchsobjekte waren *Argyrotaenia velutina* Wlk. (red-banded leaf roller), *Conotrachelus nenuphar* Hbst. (plum curculio), *Carpocapsa pomonella* L. und — in geringerem Umfange — *Aphis pomi* Deg., *Psylla pyricola* Foerst., einige Heteropteren und Spinnmilben. Teils wurden die Schädlinge unmittelbar behandelt, teils die Blätter und Früchte und danach die Schädlinge hinzugesetzt. Auch Freilandversuche wurden durchgeführt. Sowohl Emulsionen wie Spritzpulver kamen zur Anwendung; erstere waren im allgemeinen wirksamer, besonders gegen Spinnmilben, vermutlich infolge des Emulgators (pine oil). Sowohl die Emulsionen wie die aus Spritzpulvern hergestellten Suspensionen waren mit den üblichen anderen Spritzmitteln gut mischbar. Gegen die Obstmade war CS-708 ebenso wirksam wie DDT und besser als Parathion, gegen *Argyrotaenia* und *Conotrachelus* ebenso wie Parathion und besser als DDT. Bleiarsen in der üblichen Dosierung wirkte merklich schwächer. Gegen *Aphis pomi* war die Wirkung von CS-708 nicht befriedigend, immerhin besser als die von DDT und Parathion. Gegen *Lygus* und *Pentatomiden* versagte CS-708 im Vergleich mit Aldrin, Parathion und EPN, während die Wirkung auf *Psylla pyricola* gut war.

Speyer (Kitzeberg).

Maurizio, A. & Schenker, P.: Ist Nektar, nach Behandlung der Pflanzen mit Etilon und Diazinon, giftig für Bienen? — Mitt. Schweiz. Ent. Ges. **26,** 305–309, 1953.

Es ist bekannt, daß die organische Phosphorverbindung Pestox III (= Schradan) in den Zellsaft der behandelten Pflanzen eindringt und mit dem Nektar aus-

geschieden wird. Noch 5 Tage nach der Bespritzung soll der Nektar für Bienen giftig sein. Auf Grund dieser Feststellungen anderer Autoren prüften die Verf., ob auch Spritzungen mit den Parathionpräparaten Etilon und Diazinon (beide von der Fa. Geigy) nektarsammelnden Bienen gefährlich werden können. Als Versuchspflanze diente Boretsch (*Borago officinalis*). Die Mittel wurden 0,1%ig über Blätter und — mehr oder weniger geöffnete — Blüten gespritzt. Bei Boretsch ist der Nektar gegen unmittelbare Berührung durch die Spritzmittel gut geschützt. In verschiedenen Zeitabständen wurde dann der Nektar mittels Kapillarpipetten entnommen und an physiologisch gleichartige junge Bienen verfüttert. Bei Bespritzung voll erblühter Pflanzen war der Nektar 6 und 14 Stunden nach der Behandlung noch stark giftig für die Bienen, nach 24 Stunden jedoch praktisch ungiftig. Bei Bespritzung geschlossener Blüten war der Nektar bereits 14 Stunden nach der Behandlung ungiftig. *Culex*-Larven erwiesen sich als wesentlich empfindlicher. Aus diesen Untersuchungen wurde das für die Praxis bedeutsame Ergebnis gewonnen, daß Blüten, die am Abend mit Phosphorester bespritzt werden, am anderen Morgen noch giftig für die Bienen sind. Dagegen ist das abendliche Bespritzen von noch nicht erblühten Pflanzenbeständen ungefährlich für die Bienen, sofern sie nicht selber von der Spritzbrühe getroffen werden. Speyer (Kitzeberg).

Chi Tsao & Chia, P. H.: Properties of kaolin as an insecticidal dust diluent. — Ann. entomol. sinici **1**, 57–59, 1950 (chinesisch mit englischer Zusammenfassung).

Kaolin wird wegen seines zahlreichen Vorkommens in China vielseitig in der Industrie verwertet. Chemisch ist es ein Aluminiumsilikat von der Formel $(OH)_8Al_4Si_4O_{10}$. Mikroskopisch betrachtet besteht es aus 3 Bestandteilen mit einem mittleren Durchmesser von 2,10 bzw. 50 μ. Die Suspendierfähigkeit des Kaolins ist ausgezeichnet, ebenso seine Benetzbarkeit. Es ist regenresistent. Kaolin reagiert alkalisch (p_H 8). Bei Verwendung in Spritzbrühen sollte hartes Wasser benutzt werden. Klinkowski (Aschersleben).

Ming-Tao Jen: A preliminary investigation of Chinese plants recorded to possess insecticidal properties. — Ann. entomol. sinici **1**, 41–56, 1950 (chinesisch mit englischer Zusammenfassung).

Mit Ausnahme von *Derris wilfordii* (?) sind die sonst in dieser Arbeit genannten Pflanzen von den chinesischen Bauern als Insektizide verwendet worden. Die quantitativen Extrahierungsversuche des Pflanzenmaterials zeigen, daß Äther und Chloroform bessere Lösungsmittel darstellen als Benzol. Als Kontaktinsektizid kommt *Derris wilfordii* (?) die größte Bedeutung zu, es folgen *Milletia pachycarpa* und *Croton*. Die Extrakte von *Tripterygium wilfordii* haben eine geringe Wirkung als Kontaktgift, eine solche fehlt bei *Celastrus angulatus* und *Rhododendron hunneweldlanum*. Klinkowski (Aschersleben).

Ta-Wen Hwang: Experiments on the toxic effect of *Veratrum nigrum* L. to the housefly. — Ann. entomol. sinici **1**, 72–94, 1950 (chinesisch mit englischer Zusammenfassung).

Im Sommer 1945 prüfte der Verf. die Wirksamkeit einiger Herkünfte von *Veratrum nigrum* L. als Insektizid zur Hausfliegenbekämpfung. Die Zwiebeln wurden zerkleinert und 5-7 Tage in Reisbrühe getaucht. Fliegen, die an derartiger Brühe sogen, starben innerhalb kurzer Zeit. Der „ko" nach 24 Stunden wurde als Standard in den Versuchen verwertet. Alle Fliegen, die an einer 5%igen Suspension (*Veratrum*-Reis) sogen, waren innerhalb von 30 Minuten paralysiert. 6,8% dieser Fliegen erholten sich wieder, starben dann aber im Verlauf von 1–2 Tagen. Wasser erwies sich als Lösungsmittel von gleicher Wirksamkeit. Bei Verwendung von Wasser von 50° C kann die Eintauchdauer auf 30 Minuten verkürzt werden, bei kaltem Wasser beträgt sie 5 Tage. Bei Konzentrationen von 0,1; 1; 5 und 10% betrug der „ko" 6,25, 75, 90 und 92%. Als minimal wirksame Konzentration ist daher 5% anzusehen. Zwiebeln und Wurzeln enthalten mehr toxische Elemente als die Blätter. Frische und trockene Zwiebeln haben die gleiche toxische Wirkung auf Hausfliegen. Klinkowski (Aschersleben).

Shin-Foon Chiu & Tzeng-Yih Shieh: A chemical and toxicological study of Derris in South China. — Ann. entomol. sinici **2**, 1–18, 1952 (chinesich mit englischer Zusammenfassung).

Derris ist im tropischen und subtropischen südlichen China weit verbreitet, sofern das Klima warm und humid ist und genügender Regen fällt. Es kommen

Kultur- und Wildformen vor. Die Kulturformen gehören zu *D. elliptica* und *D. malaccensis*. Diese wurden auch nach Java, Singapur, Annam und Taiwan eingeführt. 15 Species und Varietäten von *Derris* aus den Provinzen Kwangtung und Kwangsi wurden analysiert auf ihren Rotenongehalt, den Gross-Smith-Wert (Rotenon + Deguelin), Totalätherextrakt und Wassergehalt. Den höchsten Rotenongehalt (über 4%) lieferten Herkünfte aus Liuchow (Provinz Kwangsi), der Insel Hainan und aus Kanton. Die meisten Wildspecies haben geringeren Rotenongehalt. Eine Probe aus Tsang-cheng Hsien (Provinz Kwangtung) besaß einen Gehalt von 2,38%. Unter den Testobjekten erwies sich bei *Derris*-Spritzung als anfällig: *Hispa armigera* Oliv.; die mittlere letale Konzentration wurde auf 0,0028% Rotenon geschätzt. Für Prüfungen der Toxizität sind chemische und biologische Methoden heranzuziehen. Die chemische Methode allein genügt nicht, da der Rotenongehalt allein nicht ausschlaggebend und die Bedeutung anderer Bestandteile nicht näher bekannt ist. Klinkowski (Aschersleben).

Bachmann, F.: Versuche über Notwendigkeit und Wirkung der Winterspritzung an Apfelbäumen. — Schweiz. Zeitschr. Obst- und Weinbau **63**, 53–64, 1954.

Nach eingehenden Ergebungen, die 4 Jahre lang in rund 40 Betrieben der deutschen Schweiz durchgeführt wurden, hatte sich die Winterbehandlung in den meisten Fällen als überflüssig erwiesen. Andererseits war der Schädlingsbefall auf behandelten Bäumen im Vergleich zu unbehandelten Kontrollbäumen noch beträchtlich, die Winterspritzung demnach ungenügend. Bei starkem Befall, speziell durch Raupenschädlinge, sind bisher in Übereinstimmung zu älteren Befunden stets zusätzliche Maßnahmen in Form von insektiziden Vor- und Nachblütenspritzungen erforderlich gewesen. Heute kann auch bei starkem Schädlingsbefall von einer Winterspritzung abgerückt und der Schwerpunkt der Bekämpfung auf die insektizide Vor- und Nachblütenspritzung gelegt werden. Ein Verzicht auf die Winterspritzung ist in erster Linie dort angezeigt, wo auf Grund von Befallserhebungen auf einen geringen Schädlingsbefall geschlossen werden kann, ferner auch in rationell geführten Betrieben, wo einem Insektizidzusatz zu den Schorfspritzungen keine betriebswirtschaftlichen Hindernisse im Wege stehen. Ehrenhardt (Neustadt).

Leemann-Geymüller, H.: Über die Beeinflussung von Geruch und Geschmack von Nahrungs- und Genußmittel durch Verwendung systemischer Insektizide. — Mitt. aus dem Gebiet der Lebensmitteluntersuchung und Hygiene, Eidgenöss. Gesundheitsamt Bern, **45** (5), 412–425, 1954.

Verf. berichtet an Hand von 5jährigen Untersuchungen über die Wirkung von technischem Hexa, Lindan, DDT und Parathion auf Geruch und Geschmack von Obst, Hackfrüchten und anderen Lebens- und Genußmitteln. Die Degustationsprüfungen ergaben: Bei technischem Hexa wird der unangenehme Geruch nicht nur bei direkter Behandlung der Früchte, sondern auch aus dem Boden durch Wurzel und Stamm auf die Früchte übertragen. Bei Obstbäumen wird es im Cambium für längere Zeit gespeichert. Mit Lindan, DDT und Phosphorsäureestern behandelte Ernteprodukte, die keinen direkten Geschmack oder Geruch der betreffenden Mittel mehr aufweisen, büßen häufig sehr wesentlich an Aroma ein. Verf. folgert, daß die Erzeugung einwandfreier vollaromatischer Nahrungs- und Genußmittel durch die Verwendung von systemischen Insektiziden stark beeinträchtigt wird. Ehrenhardt (Neustadt).

Reich, H.: Erfahrungen mit dem Einsatz von innertherapeutischen Mitteln im Obstbau. — Mitt. Biol. Bundesanst. Land- u. Forstwirtsch., Berlin-Dahlem, Heft **80**, 76–78, 1954.

Auf Grund der günstigen Versuchsergebnisse in den Jahren 1950 und 1951 ist Systox seit 1952 im Alten Lande allgemein empfohlen worden. Aus der bisherigen Erfahrung werden folgende Schlüsse gezogen: Mit Systox können in erster Linie Spinnmilben, Blattläuse und Apfel- sowie Pflaumensägewespen (*Hoplocampa testudinea, minuta, flava*) bekämpft werden. Da Bienenschäden nicht auftreten, wenn Systox außerhalb des Bienenfluges angewandt wird, kann das Mittel auch während der Blüte zur Bekämpfung der Roten Spinne eingesetzt werden. Auf saugende Schädlinge wie Apfelblattlaus (*Aphis pomi*) und Apfelblattsauger (*Psylla mali*) wirkt Systox erst, wenn der Baum genügend Blattmaße hat, d. h. bei sehr spätem Einsatz kurz vor der Blüte; es eignet sich daher nicht für den Einsatz

in den Vorblütenspritzungen als Ersatz für die Winterspritzung. Wirkung gegen Spanner und Wickler ist nicht nachweisbar. Durch die lang anhaltende Wirkung werden auch die nachschlüpfenden sowie die neuangewehten Milben in einem Zeitraum von mindestens 14 Tagen abgetötet. Ehrenhardt (Neustadt).

Fjelddalen, J.: Systemiske midler mot skadedyr på frukttraer, baervekster og prydplanter. — Meld. Plantev. 8, Oslo 1953. — (Ref.: Rev. appl. Entom. 42, A, 237–238, 1954.

Verf. berichtet über Bekämpfungsergebnisse aus den Jahren 1950–1952 im Obst- und Zierpflanzenbau mit 0,5% Systox (50% Giftsubstanz) und 0,1% Schradan (66–70% Giftsubstanz). Beide Mittel wirkten sehr gut gegen *Paratetranychus pilosus* an Apfel und Pflaume, ferner gegen *Aphis pomi* an Apfel, *Myzus cerasi* an Kirsche, *Anuraphis roseus* Baker auf Kirsche und Apfel sowie *Hyalopterus arundinis, A. padi* und *A. pruni* an Pflaumen, endlich auch gegen Spinnmilben an Erdbeeren. Schradan wirkte in der frühen Vegetationsperiode gut, schien aber von einzelnen Wachstumsbedingungen abhängiger zu sein als Systox. Systox verlor nicht seine Wirkung gegen *Aphis pomi* in Verbindung mit Schwefelkalk. Systox wirkte ferner auf die Larven von *Lyonetia clerkella* und *Hoplocampa minuta.* Beide Mittel versagten jedoch auch bei zweimaligem Einsatz gegen *Eriophyes gracilis* an Himbeere. Im Zierpflanzenanbau hatte einmaliges Angießen mit Systox oder zweimaliges Angießen mit Schradan Erfolg bei der Bekämpfung von *T. telarius* an Nelken. Parathion-resistente Stämme der roten Spinne an Rosen ließen sich durch Systox- oder Schradan-Spritzungen bekämpfen. *Aphiden* auf Blumen wurden durch beide Mittel abgetötet, wobei sich Systox in der späteren Vegetationszeit als überlegen erwies. Bodenbehandlungen gegen *Pseudococcus maritimus* auf Fuchsia und *Lecanium hesperidum* auf anderen Pflanzen versagten; dagegen hatte mehrfaches Spritzen oder Tauchen mit Systox Erfolg. Beide Mittel zeigten ferner Wirkung gegen blattminierende Larven von *Phytomyza atricornis* und *Trypeta artemisiae* auf Chrysanthemen. Ehrenhardt (Neustadt).

Wenzl, H.: Grundfragen der Spritzmittel-Anwendung bei der Bekämpfung von Krankheiten im Feldbau. — Der Pflanzenarzt, Wien 7, Nr. 6, 6–7, 1954.

Zur Bekämpfung der im Feldbau bedeutsamsten Pilzseuchen, der *Phytophthora*-Krautfäule der Kartoffel und der *Cercospora*-Blattfleckenkrankheit der Rübe ist Kupfervitriol-Kalkbrühe nach wie vor das bewährteste und billigste Mittel. Organische Fungizide sind zu teuer und haben außerdem bei der *Cercospora*-Bekämpfung in den meisten Fällen versagt. Der Verzicht auf ihre Anwendung ist hier umso eher möglich, als bei Rübe und Kartoffel die Kupferschäden am Laubwerk keine Rolle spielen. Schaerffenberg (Graz).

Riemschneider, R.: Konstitution und Wirkung von Insektiziden. Mitteilung IX. Kritische Betrachtungen über Konfiguration und insektizide Wirksamkeit von „DDT-Analogen" unter besonderer Berücksichtigung des sog. „Trihedralisationsprinzips" von Regers und Mitarbeitern. — Pflanzenschutzberichte, Wien 13, 97–105, 1954.

Die von Rogers und Mitarbeitern entwickelten Ansichten über die Gestalt des DDT-Moleküls (Trihedralisation) und über die Beziehungen zwischen dieser und insektizider Wirksamkeit halten einer eingehenden Nachprüfung nicht stand. Der Vergleich zwischen dem räumlichen Bau von DDT-Analogen und ihrer Kontaktwirkung gegen Insekten liefert dagegen weitergehende Aufschlüsse, als sich unter Verwendung der üblichen Konstitutionsformeln ergeben.

Schaerffenberg (Graz).

Wenzl, H.: Fortschritte in der Bekämpfung von Rübenkrankheiten. — Der Pflanzenarzt, Wien 7, Nr. 7, 1–2, 1954.

Die jüngsten, bei der Bekämpfung der *Cercospora*-Blattfleckenkrankheit der Rübe gesammelten Erfahrungen haben die Überlegenheit der Kupferpräparate gegenüber Schwefelmitteln, sowie organischen Fungiziden erneut unter Beweis gestellt. Viermalige Bespritzung ist — auch in den stärker gefährdeten Gebieten — ausreichend. Die Brühenmenge kann bis auf 200 Liter/ha verringert werden. Durch Saatgutbeizung mit Ceresan (800 g/100 kg) war — im Gegensatz zu den deutschen Untersuchungen mit den Trockenbeizmitteln Albertan und Dynamol — kein befriedigender Infektionsschutz zu erreichen, wohl aber gegen Wurzelbrand (Ertragssteigerung von 5%). Über die schwierige Bekämpfung des falschen Mehltaues liegen

bisher nur aus Dänemark exakte Ergebnisse vor, wo gewisse Erfolge mit Kupfermitteln erzielt werden konnten. In der Bekämpfung der Vergilbungskrankheit wird als wesentlicher Fortschritt die erfolgreiche Anwendung systemischer Insektizide hervorgehoben. Schaerffenberg (Graz).

Polarographischer Nachweis von HCH und DDT nebeneinander. DK 545.33: 632.951. — Chemiker-Zeitung **78**, 475, 1954.

In einem Gemisch von 30% Äthanol mit 70% Wasser bleibt die Löslichkeit von Hexachlorcyclohexan in optimaler Weise erhalten, während die von DDT so weit herabgesetzt wird, daß dieser in Gegenwart des HCH sonst als Depolarisator wirkende Stoff nicht mehr stört. Nach Herauslösen der als Streckmittel dienenden Begleitsubstanzen mittels Aceton aus den im Handel befindlichen Gemischen von HCH und DDT wird zunächst der Gesamtwirkstoffgehalt bestimmt, anschließend die Isolierung des HCH in der oben angegebenen Weise vorgenommen und dieses gesondert polarographisch erfaßt. Aus der Differenz ergibt sich dann auch der DDT-Gehalt. Das Verfahren ist zeitsparend und auf alle technischen Isomeren-Gemische anwendbar. Pfannenstiel (Marburg/Lahn).

Jones, L. W.: Stability of DDT and its effect on microbial activities of soil. — Soil Science **73**, 237–241, 1952.

Nitrat- und Nitritbildner, Ammonnitrat- und Amidostickstoffassimilatoren sowie Schwefel oxydierende Boden-Mikroorganismen wurden durch die üblichen zur Schädlingsbekämpfung im Boden ausreichenden DDT-Konzentrationen nicht geschädigt. Erst wenn die DDT-Menge 0,1% übersteigt, beginnt sie giftig auf die genannten Keime zu wirken. Stickstoffbindende Mikroorganismen bleiben bis zu einer 1%igen DDT-Konzentration im Boden, Schwefel oxydierende Bakterien in fruchtbaren organstoffreichen Bodenproben bis zu einer 0,5%igen, in organstoffarmen Bodenproben jedoch wiederum nur bis zu einer 0,1%igen DDT-Konzentration unbeeinflußt. Auch die Stickstoff- und Ammonbildner erlitten bei gleichem DDT-Gehalt in sandigeren Bodenproben stärkere Schädigungen als in fruchtbarem schwarzem Lehm. DDT-Konzentrationen im Boden von nur 0,001% begünstigten sogar die Vermehrung der für Pflanzen nützlichen Bodenmikroorganismen. Während des ersten Jahres traten in den mit DDT versetzten Bodenproben kaum nennenswerte, gegen Ende des zweiten Jahres und im dritten jedoch erhebliche Wirkstoffverluste ein. Diese erwiesen sich als verhältnismäßig um so größer, je höher der Gehalt des Bodens an organischen Stoffen gewesen war. Pfannenstiel (Marburg/Lahn).

Lüdicke, Manfred: Über die Aufnahme radioaktiver Kontaktinsektizide bei Pflanzen und Tieren. — Nachrichtenbl. d. Dtsch. Pflanzenschutzd., Braunschweig **6**, 122–124, 1954.

Die Veröffentlichung stellt die Zusammenfassung dar eines auf der Isotopentagung in Tübingen im Oktober 1953 gehaltenen Vortrages. Sie gibt einen sehr guten Überblick über das einschlägige Weltschrifttum und die eigenen Arbeiten des Verf. und besagt, welche Schlüsse mit Hilfe markierter Insektizide in bezug auf deren Verteilung im Tierkörper und in der Pflanze gezogen werden können. Als Isotopen dienten neben radiaktivem statt des Chlors im DDT substituiertem Brom für die organischen Phosphor-Insektizide der Phosphor 32 teilweise in Verbindung mit dem Schwefel 35. Die Untersuchungen erfolgten an Küchenschaben, dem Mehlkäfer, der Wachsmotte sowie an Goldhamstern, welch letztere auch durch Insulineinspritzungen, Kälteeinwirkung und Hunger in einen winterschlafähnlichen Zustand versetzt worden waren. Die Eindringungsfähigkeit markierter Phosphorsäureester prüfte man unter anderem an der Rinde verschiedener Obstbaumzweige (Pfirsich, Sauerkirsche und wilde Pflaume), lagernden Äpfeln und diejenige systemischer Insektizide, z. B. von Systox und von radioaktivem Schradan (^{32}P-Oktamethylpyrophosphorsäureamid), an Bohnen-, Erdbeer-, Weißen Senf (*Sinapis alba*)- und Boretsch (*Borrago officinalis*)-Pflanzen, wobei diese zum Teil mit Blattläusen besetzt wurden bzw. Honigbienen Gelegenheit gegeben war, den Nektar in sich aufzunehmen. Bei lokaler Applikation zeigte sich eine Anreicherung des radioaktiven Materials im Vorderdarm, insbesondere im Kropf der Küchenschabe sowie auch in ihrem Kopfe, nachdem es durch das Pronotum hindurch in die Hämolymphe eingedrungen war. Die in winterschlafähnlichen Zustand versetzten Goldhamster ließen nach subkutaner Injektion radioaktiven Parathions in ihren verschiedenen Oragnen im allgemeinen geringere Aktivitäten erkennen als normale Tiere mit Ausnahme der Organaktivität des

Pankreas, die höher war als beim Normaltier. Das Eindringungsvermögen von Phosphorsäureestern in die Rinde von Obstbaumzweigen war geringfügig. Auf Äpfeln verbreitete sich das Insektizid in der Schalenoberfläche und gelangte bis in das Fruchtfleisch. Bei der Aphidenbekämpfung kommt der Aufnahme systemischer Wirkstoffe in die Blätter und die von den Blattläusen stets zuerst wieder befallenen Triebe und Spitzen die größte Bedeutung zu. Der Honigtau der saugenden Blattläuse, welche von den mit dem radioaktiven Insektizid behandelten Pflanzen abgefallen waren, erwies sich als radioaktiv, ebenso wird der radioaktive Wirkstoff im Honigmagen der Biene nicht zersetzt und gelangt in den Honig.
Pfannenstiel (Marburg/Lahn).

Du Bois, Kenneth, P., Doull, John, Okinaka, A. J. & Coon, J. M.: Studies on the toxicity and pharmacological actions of symmetrical and unsymmetrical diethyl-*bis* (dimethylamido) pyrophosphate. — J. Pharmacol. Exper. Ther. **107**, 464–477, 1953.

In einer früheren Arbeit hatten die Verff. zeigen können, daß Octamethylpyrophosphoramid (OMPA) zwar nicht ohne weiteres die Aktivität der Cholinesterase hemmt, aber in der Leber zu einem Hemmstoff gegenüber diesem Enzym — soweit es im peripheren Gewebe zur Wirkung gelangt — umgewandelt wird. Tetraaethylpyrophosphat (TEPP) dagegen hemmt die Cholinesterase-Aktivität bereits unmittelbar in vitro und in vivo. Und zwar kommt diese Fähigkeit sowohl im peripheren Gewebe als auch im Gehirn zum Ausdruck. Die Unterschiedlichkeit der beiden Präparate in der Wirkung wie in der verschieden starken Hydrolyse-Empfindlichkeit regte die Verff. an, die von Schrader, (Angewandte Chemie **62**, 461, 1950) synthetisierten symmetrischen (Compound 6499) und unsymmetrischen (Compound 6515) Analoga des Diaethyl *bis* (dimethylamido) pyrophosphats einer pharmakologischen Prüfung zu unterziehen. Dabei ergab sich, daß die Verbindungen 6499 und 6515 folgende Vorteile gegenüber anderen zur Behandlung der Myasthenia gravis pseudoparalytica (Jolly) haben dürften: 1. Im Vergleich zum Neostigmin verlängerte Wirkung. 2. Kein hemmender Einfluß auf die Hirn-Cholinesterase wie ihn TEPP ausübt, das sich zudem in wäßriger Lösung nicht hält und kürzere Wirkdauer besitzt. 3. Geringere Darmschädigung als bei OMPA, welches in höherem Maße zur Auslösung von Abdominal-Krämpfen neigt. Die akute Toxizität von „6515" erwies sich gegenüber „6499" als 3–5fach so hoch. Beide Präparate werden von der Haut aufgenommen. Ist diese mit Polyoxyaethylenalkylarylphenol (Thiosolve 8139) vorbehandelt worden, so erhöht sich die dermale Letal-Dosis um das Sechsfache. Abgesehen von der nicht signifikanten Giftwirkung auf das Zentralnervensystem unterscheidet sich der pharmakologische Effekt der beiden Präparate nicht von demjenigen anderer cholinergischer Verbindungen. Vorbehandlung mit Atropin schützt Mäuse gegen die doppelte, mit Atropin und Eserin gegen die zehn- bis zwölffache LD 50 der beiden Präparate. Pfannenstiel (Marburg/Lahn).

***Mattson, A. M., Spillance, J. T., Baker, C. & Pearce, G. W.:** Determination of DDT and related substances in human fat. — Analyt. Chemistry **25**, 1065–1070, 1953. — (Ref.: Ber. ges. Physiol. u. exper. Pharmakol. **166**, 161–162, 1954.)

Das angezogene Referat besagt: „Im Verlaufe ihrer Arbeiten über den Nachweis von DDT im menschlichen Fett (MF) kamen Verff. zu der Vermutung, daß dieses im Körper zu 1,1-Dichlor-2,2-bis-(p-chlorphenyl)-äthylen(DDE) abgebaut und ebenfalls im MF abgelagert wird. Die analytischen Bestimmungen wurden nach der Methode von Schechter-Haller (Ind. Eng. Chem. Anal. Ed. **17**, 704, 1945) durchgeführt. Um dieses Verfahren auch für die Ermittlung von DDT zu standardisieren, stellten Verff. zunächst MF-Proben mit wechselnden Zusätzen von DDT und künstlich hergestelltem DDE in verschiedenen Mischungsverhältnissen her. Diese Proben wurden nach Verreiben mit wasserfreiem Na_2SO_4 mit CCl_4 erschöpfend extrahiert und die Auszüge über eine modifizierte Davidow-Kolonne (J. Assoc. Offic. Agr. Chemists **33**, 130, 1950) chromatographiert. Es gelang, beide Komponenten nach der genannten Methode zu bestimmen (Tabellen im Orig.) und zwar konnten Mengen bis zu 5 γ quantitativ, bis zu 2 γ noch annähernd erfaßt werden. Von den nunmehr nach dem gleichen Verfahren untersuchten 50 MF-Proben von Personen, die DDT aufgenommen hatten, konnten in 48 DDE in Mengen zwischen 39 und 86% des Gesamt-Insektizidgehaltes ermittelt werden. Die chromatographischen und spektrophotometrischen Daten zeigten außerdem eindeutig, daß das in den MF-Proben gefundene DDT-Abbauprodukt mit dem künstlich hergestellten DDE identisch war." Pfannenstiel (Marburg/Lahn).

***Klosa, J.:** Über die Stabilität des „Gammexans". — Arch. Pharmaz. **286**, 216–217, 1953. — (Ref. Ber. ges. Physiol. u. exper. Pharmakol. **167**, 115, 1954).

Das angezogene Referat besagt: „Nach den Vorstellungen mancher Autoren besitzt γ-Hexachlorycyclohexan (Gammexan) (I), das am stärksten insektizid wirkende Isomer dieser Gruppe, infolge größerer innermolekularer Spannungen eine geringere Stabilität als die übrigen Isomeren. Verf. ist der Ansicht, daß, falls diese Annahme zutrifft, I durch Energiezufuhr wie UV-Bestrahlung und Temperaturerhöhung in stabilere Formen übergehen müßte. Je 10 g I wurden, in 100 cm³ Benzol bzw. 130 cm³ CCl_4 gelöst, bei Temperaturen von 10–80° C bis zu 80 Stunden mit einer UV-Lampe bestrahlt. In weiteren Versuchsserien wurden außerdem je 0,1% $FeCl_3$, $HgCl_3$, $SnCl_3$, Hg oder J als Katalysatoren zugesetzt. In keinem Falle konnte eine Veränderung von I festgestellt werden (Tab. im Orig.). Auch das α- und das β-Isomere wurden bei der gleichen Behandlung unverändert zurückgewonnen." Pfannenstiel (Marburg/Lahn).

Giban, J. & Biliotti, E.: La lutte chimique contre les ravageurs des cultures et le problème de ses risques pour l'homme et la faune sauvage. (Text deutsch.) — Generalvers. Verb. europ. Landwirtsch. CEA, Okt. 1954 in Weggis/Schweiz. Separat 22 S., 1954.

Nach einem kurzen Überblick über die Toxikologie von chemischen Pflanzenschutzmitteln werden in diesem gründlichen Sammelreferat die Gefahren für den Menschen und für die Fauna besprochen, die aus der Anwendung solcher Mittel entstehen. An Hand sorgfältig zusammengestellter Beispiele wird erläutert, wie notwendig ein Schutz für Anwender der Mittel und für Konsumenten der behandelten Pflanzen ist. Bei dem möglichen Schutz für den Menschen werden die technischen und gesetzlichen Maßnahmen ausführlich besprochen. Den Gefahren für die Fauna sucht man durch Schaffung spezifischer Substanzen zu begegnen. Unterschiedliche Empfindlichkeit innerhalb nah verwandter Arten, die Gefahr vergifteter Köder und die Großbekämpfungen mit ihren weiträumigen Folgen erschweren den angestrebten Schutz wildlebender Tiere. Dies äußert sich öfters in einem Überhandnehmen bisher harmloser Arten, deren Gegenspieler den breitenwirksamen Mitteln gewöhnlich eher erliegen als die Phytophagen. Ein Anhang enthält wichtige Tabellen über die Giftigkeit verschiedener Mittel gegenüber Ratten, die Toxizität einiger Insektizide bei perkutaner Anwendung beim Mensch, Einzelheiten über nachgewiesene Parathion-Vergiftungen in den USA und über die kritische Dosis einiger Insektizide für Vögel. Franz (Darmstadt).

Franz, J.: Die Erfolgskontrolle in der biologischen Schädlingsbekämpfung. — Allg. Forst- u. Jagdzeitg. **125**, 193–199, 1954.

Um den Erfolg von Maßnahmen zur biologischen Schädlingsbekämpfung messen zu können, muß die Sterblichkeit von Schädlingen und Unkräutern studiert werden, die von Nutzorganismen verursacht wird. Hierbei läßt man entweder alle natürlichen Feinde ungehindert wirken, oder man hält einige von ihnen durch verschiedene Methoden von den Schadorganismen ab und vergleicht dann mit ungeschützten Bereichen. Zur Abschirmung haben sich mechanische, chemische und biologische Verfahren bewährt. Über den Anwendungsbereich der bekannten und einiger neuen Methoden wird berichtet und abschließend auf die Bedeutung und die Möglichkeiten experimentell-ökologischer Forschung gerade auf diesem Gebiet hingewiesen. (Autorreferat.)

***Sysoev, A. T.:** The possibility of combining biological and chemical methods in the control of pests of agricultural crops. (Orig. russisch.) — Dokl. vsesoyuz. Akad. sel.-khoz. Nauk Lenina **18**, 26–31, 1953. — (Ref.: Rev. appl. Entom. Ser. A, **42**, 147, 1954.)

Der Verf. prüfte 1950–1952 an der Schwarzmeerküste des Kaukasus, ob sich die biologische Bekämpfung von *Pseudococcus*-Arten durch die Coccinellide *Cryptolaemus montrouzieri* Muls. mit chemischen Verfahren gegen andere Schädlinge kombinieren läßt. Gegen Schwefelstaub zur Milbenbekämpfung erwiesen sich die Käfer im Gewächshaus noch 20 d (= Tage) lang sehr empfindlich; vor ihrem Einsatz müssen die Pflanzen gründlich gewaschen werden. Im Freiland überleben die Käfer erst 30 d nach der Schwefelbehandlung. — Schwefelkalkbrühe erwies sich als weniger schädlich. In der Praxis sollte man jedoch während der 30–45 d, die jeweils 25 Käfer je *Citrus*-Stamm zur Beseitigung von Schmierläusen benötigen, keine Schwefel- oder Schwefelkalkbehandlung durchführen. Daher empfiehlt es

sich, die Coccinelliden schon gegen die erste Lausgeneration zu verwenden, bevor eine Milbenbekämpfung notwendig wird. — Nach Begasung mit HCN sollten die Pflanzen gut gewaschen werden. DDT und HCH wirkten in Laboratoriumsversuchen 30 d nach der Anwendung noch tödlich auf Imagines und Larven (Konzentration? D. Ref.), HCH außerdem wenigstens 60 d als Repellent. 20 d nach Parathionbehandlung konnten die Käfer ohne Verluste ausgesetzt werden.
Franz (Darmstadt).

Voûte, A. D.: Oecologische en chemische bestrijding van insectenplagen. — Entomol. Berichten, **15,** 82–86, 1954.

Die ökologische Schädlingsbekämpfung — als erweiterte und vertiefte Form der biologischen Bekämpfung — zielt auf die Erhaltung oder Neuschaffung stabiler Biocönosen, deren Ausgeglichenheit die Entstehung von Schädlingskatastrophen verhindern soll. Die Forschung ist auf dem Wege, die in dieser Richtung liegenden Möglichkeiten zu prüfen. Auf der anderen Seite kann und soll die Entwicklung der chemischen Verfahren nicht aufgehalten werden. Das Bemühen um eine Kombination beider Wege der Schädlingsbekämpfung scheitert z. Z. daran, daß die modernen Insektizide sich auf die gesamte Biocönose (die aus ökologischen Gründen ja gerade erhalten oder sogar bereichert werden soll) verheerend auswirken. Einen Ausweg sieht der Verf. in der Entwicklung spezifisch wirkender Insektengifte; er vertraut darauf, daß die chemische Industrie diesen Wunsch realisieren wird.
Thalenhorst (Göttingen).

Schell, G.: Der Buchenrotschwanz im Spessart. — Allg. Forstzeitschr. **9,** 288–289, 1954.

Ein Bildbericht als Ergänzung zu einer Veröffentlichung von Weber (s. Ref. in Bd. 61, 331, 1954 dieser Zeitschrift). Im Jahre 1953 lag die Hauptfraßzeit von *Dasychira pudibunda* L. ungefähr 2 Monate früher als 1952; die Buchen begrünten sich ab September 1953 zum Teil wieder, wurden aber dadurch sowie durch weiteren Raupenfraß und Frühfröste geschwächt. Die Kalamität ist in den ehemaligen Randgebieten noch immer nicht zusammengebrochen. Thalenhorst (Göttingen).

Petty, B. K. & Lochner, E. H.: Comparison of Fumigation, Contact and Stomach Actions of Benzene Hexachloride, DDT, Chlordan, Chlorinated Camphene and Parathion. — Sci. Bull. Dep. Agric. S.Afr. no. 302, 12 pg. (? 1950). — (Ref.: Rev. appl. Entom. Ser. A, **40,** 363, 1952.)

Die Gas-, Kontakt- und Fraßgiftwirkung von BHC, DDT, Chlordan, Toxaphen und Parathion wurde an *Gonipterus scutellatus* Gylh., *Astylus atromaculatus* Blanch. und *Trinervitermes havilandi* Fuller ausgetestet. Die Gaswirkung ließ vom Chlordan über BHC zu Parathion nach; DDT und Toxaphen zeigten kaum eine Gasphase. Als Kontaktgift erzielte BHC einen raschen Knockdown gegen *T. havilandi* und DDT gegen *A. atromaculatus* und *Gonipterus scutellatus*, dagegen war bei Bonitierung der Mortalität BHC und Chlordan am wirksamsten gegen *T. havilandi*, Chlordan gegen *A. atromaculatus* und Parathion gegen *G. scutellatus*. Gute Abtötung erzielten ferner DDT und 2% Parathion gegen *T. havilandi*, 2% Parathion gegen *A. atromaculatus* und BHC und Chlordan gegen *G. scutellatus*. Auf feuchtem Substrat zeigten Parathion und BHC im Gegensatz zu den anderen Mitteln als Kontaktgifte deutlich höhere Toxizität als auf trockenem. Die beste Fraßgiftwirkung zeigte Parathion, gefolgt von DDT und BHC, während die Tiere auf die übrigen Mittel kaum reagierten. Mühlmann (Oppenheim).

Zogg, H.: Methode zur laboratoriumsmäßigen Bestimmung der Fernwirkung von Getreidebeizmitteln. — Phytopath. Zeitschr. **22,** 71–75, 1954.

Zur Beizmittelprüfung werden Tontöpfe (7 cm Durchmesser) mit 100 g Terralit oder einem ähnlichen Material mit gutem wasserhaltenden Vermögen zu drei Viertel gefüllt und gut durchfeuchtet (70 ccm Wasser). Auf die Oberfläche wird lufttrockene Erde in 1,5–2 cm hoher Schicht aufgestreut und glattgestrichen. Anschließend werden Brandsporen in gleichmäßiger Schicht aufgesiebt und gebeizte Getreidekörner in waagerechter Lage bis zur Hälfte in die Erde eingedrückt. Aufstellung bei 10–12° C. Von Interesse ist die Beobachtung, daß bei Prüfung von abgetöteten gebeizten Getreidekörnern die Hemmungszone nach allen Seiten gleichmäßig um das Korn ausgebildet war, während beim lebenden gebeizten Korn die Wirkung des Beizmittels auf die Steinbrandsporen durch den wachsenden Keimling herabgesetzt oder völlig aufgehoben wurde, so daß auf der Keimlingsseite des Korns die Hemmungszone schmaler war. Niemann (Kitzeberg).

Augustiny, G.: Über die wirtschaftliche Bedeutung und den Schutz unserer Fledermäuse. — Waldhygiene 1, 3–6, 1954.

Die wirtschaftliche Bedeutung der Fledermäuse wird neuerdings öfters hervorgehoben. Der Verfasser bringt jedoch keine neuen Gesichtspunkte, sondern im wesentlichen die Ergebnisse von Eisentraut und Altum. Ausführlicher wird auf den Schutz unserer Fledermäuse eingegangen, wobei Ratschläge erteilt werden. Unter „Erhaltungsmaßnahmen" wird gefordert, vorhandene Fledermaus-Unterkünfte (Sommer- und Winterquartiere) nicht zu verändern und, soweit es sich um höhlenreiche Bäume handelt, sie stehen zu lassen. Nach Möglichkeit sollen solche Unterkünfte (auch Höhlen, Felsspalten usw.) unter Naturschutz gestellt werden. Unter „Sicherungsmaßnahmen" versteht Verf. den Schutz der Ruheplätze gegen Störungen, z. B. durch Anbringen von verschließbaren Türen vor Felshöhlen, alten Kellern usw. Anschließend fordert der Verf. durch Neuanlagen Unterkünfte für Fledermäuse zu schaffen, z. B. Fledermaustürme und sogar künstliche Fledermaushöhlen. Diese sollen durch Sprengungen in Felswänden hergestellt werden und 10 bis 20 m lang sein. Diese letzteren Forderungen gehen entschieden zu weit. Fledermaustürme wurden schon wiederholt angelegt und hatten nie irgend einen entscheidenden Erfolg. Künstliche Höhlen dürften nach allen Erfahrungen nur ganz wenigen Fledermäusen gelegentlich als Winterquartier dienen und sind wirtschaftlich daher nicht vertretbar. Dagegen werden von dem Verfasser künstliche Nistkästen überhaupt nicht erwähnt, obwohl gerade die Vogelnistkästen in den letzten Jahren in vielen Forstbezirken eine wesentliche Vermehrung einiger Fledermausarten erkennen ließen. Nach Ansicht des Ref. genügt in der Forstwirtschaft im Augenblick die Ansiedlung der Fledermäuse in Nistkästen und die Schonung hohler Bäume, die als Winterquartier dienen. Ob weitergehende Maßnahmen wirtschaftlich vertretbar sind, können erst kommende Untersuchungen über die Ernährung der Fledermäuse klarstellen. Löhrl (Ludwigsburg).

Babers, Frank, H.: Chemical Control and Resistance to Insecticides by Agricultural Pests. — Journ. econ. Entom. 46, 869–873, 1953.

In diesem zusammenfassenden Bericht wird ein Überblick vermittelt über die seit 1914 beobachteten Resistenz-Erscheinungen, über den anfänglichen Siegeszug einiger synthetischer Insektizide und deren gelegentliches Versagen. Ferner werden Erfolge biologischer Bekämpfung angeführt. In einer sinnvollen Synthese chemischer und biologischer Maßnahmen sieht Verf. die Lösung des heutigen Resistenz-Problems. Margot Janßen (Bonn).

Münchberg, P.: Kann bei *Apis mellifica* durch Resistenzzüchtung den ihr von den kontaktinsektiziden Stoffen drohenden Gefahren begegnet werden? — Anz. Schädlingskde. 27, 25–27, 1954.

Ausgehend von bekannten Tatsachen (Unentbehrlichkeit der synthetischen Kontaktinsektizide, Problem der Bienengefährdung, Resistenzerscheinungen bei Schadinsekten gegen Insektizide, Fortpflanzungsverhältnisse bei *Apis mellifica* L.) werden die voraussichtlichen Schwierigkeiten der Züchtung von resistenten Honigbienen theoretisch erörtert. Heddergott (Münster).

Fuchs, W. H. & Kunz, H. D.: Die innertherapeutische Wirkung von Cyanamid. — Die Naturwissensch. 41, 20, 1954.

Cyanamid wird nach Kalkstickstoffgaben in so ausreichend hohen Konzentrationen durch die Wurzeln aufgenommen und in den Pflanzen ohne Schädigung geleitet, daß eine merkliche insektizide Wirkung vorhanden ist. Auf *Doralis fabae* Scop. wirkt Cyanamid in wäßrigen Lösungen gegeben toxisch bei N-Konzentrationen über 7,5 mg Cyanamid N/1000 ccm. Die Blattläuse beginnen 1 Tag nach dem Einstellen des Wurzelsystems in die Cyanamid-Lösung einzugehen. Eine deutliche Wirkung tritt bereits nach 6stündiger Einstellung in die Lösung ein. 48stündiges Einstellen wirkte bis zu 6 Tage nach. Bei getopften, einmal mit Cyanamid-Lösungen gegossenen Feldbohnenpflanzen erreicht die innertherapeutische Wirkung am 5.–6. Tage einen Höhepunkt, am 8.–9. Tag ist sie abgeklungen. Auch gegen zwei weitere Blattlausarten, gegen Fritfliege, Kohlweißling, Getreidehähnchen und Stockälchen wurde eine Wirkung erzielt. Eine Empfehlung für die praktische Anwendung ist z. Z. noch nicht möglich, da sich die Cyanamid-Anwendung für insektizide Zwecke noch im Versuchsstadium befindet.
Heinze (Berlin-Dahlem).

Schmid, K.: Über die Bedeutung des Fruchtwechsels für den Tabakbau und über die versuchsweise Anwendung von „Larvacide" zur Bodenentseuchung. — Deutsch. Tabakbau 129–132, 1954.

Thielavia basicola ist in Tabakbaugemeinden in Deutschland stark verbreitet und bewirkt ernste Schäden. Durch einen Versuch sollte die Auswirkung der Bodenverseuchung auf die widerstandsfähige und anspruchslose Sorte Geudertheimer und die Bedeutung der Fruchtfolge geklärt werden. In Verbindung damit wurden Versuchsparzellen mit ewigem Tabak mit Larvacide (Biesterfeld u. Co., Hamburg), einem chlorpikrinhaltigen Präparat behandelt, das sich mit 1.20 bis 1.50 DM/qm Bodenfläche bzw. 12.– DM/cbm Anzuchterde allerdings teuer stellt. Bei ewigem Tabakbau war die Ertragssteigerung auch bei dieser Sorte selbst auf ungedüngten Parzellen und solchen ohne Stickstoffdüngung erheblich, bei den mit Torfmist gedüngten Parzellen dabei niedriger als auf solchen ohne Torfmist. Die Glimmfähigkeit des Tabaks leidet bei Larvazide-Behandlung des Bodens erheblich infolge Aufnahme von Chlor in das Blattwerk. Diese Qualitätsbeeinflussung kann bei Entseuchung der Saatbeete in Kauf genommen werden, macht aber Einsatz des Mittels im feldmäßigen Tabakbau unmöglich. *Galinsoga parviflora* trat auf den mit Larvazide behandelten Parzellen im Gegensatz zu dem unbehandelten Feldteil nicht auf. Der *Alternaria*-Befall erfuhr einen Rückgang, während *Orobanche ramosa* nicht beeinflußt wurde. Bei dreijähriger Fruchtfolge lagen die Erträge um 30% höher als bei ewigem Tabakbau; dabei ist aber der Anbau von Kartoffeln zu vermeiden und besser zweimal Getreide zu bringen. Auch die Folge Tabak–Mais–Winterroggen brachte gute Ergebnisse. Blunck (Bonn).

Anonym: Endothal as desiccant. — Agr. Chem. 9 (7), 63, 1954.

In einem Versuch erwies sich Endothal (3,6-Endoxohexahydrophthalsäure) als das wirksamste der untersuchten Entblätterungsmittel. Öl-lösliches DNC, welches in der Wirksamkeit folgte, erwies sich in der Handhabung als unbequem. — Es wird angenommen, daß mehr als ¼ des Luzernesaatgutes der USA mit Hilfe der Vorerntespritzung erfolgreich eingebracht wurde. Linden (Ingelheim).

Ostarhild, H.: Das Verhalten von Pflanzenschutznebeln im Nebelversuchskanal. — Dissertation, Landmaschineninstitut der Universität Göttingen, 97 S., 1954.

Exakte, messende Beurteilung der Arbeitsweise von Nebelgeräten in Freilandversuchen begegnet aus meteorologischen Gründen, wegen der Unsicherheit der Dosierung und der unterschiedlichen Pflanzenbeschaffenheit erheblichen Schwierigkeiten. Verf. hat daher eine Prüfmethode in einem Nebelversuchskanal ausgearbeitet, der einen Querschnitt von 4 m², eine Höhe von 2 m und eine Länge von 12 m hat und in dem mittels Sauggebläsen eine Windgeschwindigkeit bis 1 m/sec erzeugt werden kann. Der Pflanzenbestand wird künstlich durch 9 cm lange, frei hängende Papierstreifen im Abstand von 50 cm bei 1 m Höhe und von 100 cm bei 2 m Höhe dargestellt; das Verhältnis Grundfläche zur Gesamtoberfläche der Papierstreifen ist etwa 1 : 6 und entspricht etwa den natürlichen Verhältnissen. Versuchsgeräte waren: Borchers-Nebelgerät (kleinere Nachbildung mit Düse S 6), dessen Nebel zunächst in eine Vorkammer geleitet wird, und Schwingfeuer-Nebelgerät, dessen Nebel unmittelbar in den Versuchskanal eingeblasen wird. Es wurden handelsübliche Nebellösungen verwendet. Die Kontrolle erfolgte physikalisch durch Auszählen und Ausmessen der sedimentierten Nebeltröpfchen auf Objektträgern in 6 und 12 m Entfernung vom Gerät und in verschiedener Lage zur Windrichtung, wobei Tröpfchen unter 5 μ außer Betracht gelassen wurden. Als Ausdruck der Belagsdichte wählte Verf. Bedeckungsgrad in Promille der ausgezählten Fläche. Größere Versuchsserien, deren Ergebnisse graphisch dargestellt sind, haben weitgehende Reproduzierbarkeit der Werte ergeben. Mittlere Teilchengröße bei beiden Geräten liegt zwischen 10 und 20 μ, die Streubreite beim Borchersgerät zwischen 5 und 50 μ, beim Schwingfeuergerät zwischen 1 und 100 μ. Die Zahl der niedergeschlagenen Tröpfchen nimmt mit steigender Windgeschwindigkeit ab. Der Pflanzenbestand wirkt sich infolge Turbulenz und Windbremsung günstig auf das Sediment aus. Mit zunehmender Entfernung von der Nebelquelle sinkt die Teilchenzahl etwas ab. Die Abnahme ist im Freiland größer, da sich die Nebelwolke im Gegensatz zum Kanal ausdehnen kann. Die weitaus stärksten Nebelbeläge wurden wie erwartet auf den Oberseiten der Objektträger, geringere auf Vorder- und Rückseiten, die geringsten an Unterseiten und Seitenflächen erhalten. In einer Besprechung der Ergebnisse kommt Verf. zu dem Schluß, daß gröbere Wirkstoffnebel sich physikalisch günstiger verhalten als feinere. Mit der beschriebenen Me-

thode ist ein brauchbares Verfahren zur Beurteilung auch für den Praktiker wichtiger physikalischer Eigenschaften eines Nebels gegeben. Sie stellt einen optimalen Kompromiß zwischen den Freilandverhältnissen und den regelbaren Bedingungen im geschlossenen Raum dar. Sie gibt ferner die Grundlage für weitere Untersuchungen mit anderen Tröpfchengrößen und Windgeschwindigkeiten, der Regenbeständigkeit und der Dauerwirkung wie auch der letztlich entscheidenden Frage der biologischen Wirkung unter der Praxis weitgehend angenäherten Bedingungen.
Stobwasser (Stuttgart-Hohenheim).

Becker, G. & Theden, G.: Jahresberichte über Holzschutz 1951/52 begründet von Willy Kinberg. — Berlin-Dahlem, 144 S., 1954. Preis: DM 34.—.

„Holzschutz" ist ein recht heterogenes Gebiet. Er betrifft Zoologie, Botanik und Chemie, nicht zuletzt aber auch Technologie. Das bringt es im Verein mit dem Fehlen einer speziell auf Holzschutz eingestellten umfassenden Zeitschrift mit sich, daß die einschlägigen Publikationen weit verstreut sind und ihre lückenlose Erfassung schwierig ist. Die seit 1937 erscheinenden referierenden „Jahresberichte über Holzschutz" (anfänglich in deutscher, späterhin auch in englischer Sprache) von Kinberg sind daher für den Spezialisten unentbehrlich. Ab 1951 haben G. Becker und G. Theden die Herausgabe übernommen. Bei dem jetzt vorliegenden, nach wie vor in vervielfältigter Schreibmaschinenschrift erschienenen Jahresbericht 1951/52 wurde im Vergleich zu den früheren die äußere Form verbessert und der Inhalt nach einer neu aufgestellten Klassifikation gegliedert. An der gleichzeitigen Wiedergabe der Referate in deutscher und englischer Sprache wurde nichts geändert. Den nach sachlichen Gesichtspunkten geordneten Referaten ist ein alphabetisches Autoren- und Sachregister angefügt. Insgesamt wurden 792 Titel erfaßt. — Wer sich mit Holzschutz befaßt, wird den Herausgebern für ihre mühevolle Arbeit dankbar sein. Körting (Hann. Münden).

Graeser, H.: Holzschutz — Holzschutzmittel in der Landwirtschaft. — Berichte über Landtechnik 22. — Herausgegeb. vom Kuratorium für Technik in der Landwirtschaft, 144 S., 1953. Verlag Hellmut Neureuter, Wolfratshausen/München.

In Anbetracht der großen Zahl der zur Zeit mit dem amtlichen Prüfzeichen versehenen Holzschutzmittel ist es für den nicht mit der Materie Vertrauten im Einzelfall schwer oder gar nicht möglich, ein geeignetes Präparat auszuwählen. Für den Bereich der Landwirtschaft sucht das vorliegende Büchlein diesem Mangel abzuhelfen. Es enthält im wesentlichen eine alphabetische Liste der aus Holz bestehenden in der Landwirtschaft verwendeten Gegenstände; dabei sind jeweils die für eine Schutzbehandlung in Frage kommenden Fabrikate aufgeführt. Es liegt in der Natur der Sache, daß die Zusammenstellung einen zeitlich nur sehr begrenzten Wert hat; sie ist durch Neuauflage des Holzschutzmittelverzeichnisses in manchen Punkten bereits überholt. Abgesehen davon kann man den Vorschlägen Graesers keineswegs in allen Fällen zustimmen. Zum Beispiel wird man für Dachstühle keine UA-Salze und im allgemeinen auch nicht lediglich pilzwidrige Mittel verwenden. Schließlich dürfte es angezeigt sein, in die Liste alle geprüften Holzschutzmittel aufzunehmen. Das ist nicht der Fall. Körting (Hann. Münden).

Weyreter, B.: Der hauptberufliche Pflanzenschutzwart des Dorfes. 321 S., 1955. Verlag Deutsche Raiffeisen-Warenzentrale, Frankfurt. — Preis DM 7.50 (zu beziehen durch die Raiffeisen-Druckerei Neuwied).

Eine besonders schwierige Aufgabe des Pflanzenschutzdienstes ist es, die modernen Methoden, die der Großbetrieb verhältnismäßig leicht meistert, auch unter kleinbäuerlichen Verhältnissen wirksam werden zu lassen, den Pflanzenschutzgedanken und die für den Pflanzenschutz notwendigen Kenntnisse also bis ins kleinste Dorf, bis in jeden Zwergbetrieb hineinzutragen. Die südwestdeutschen Verhältnisse lassen diese Aufgabe besonders brennend erscheinen. Eine Möglichkeit hierzu wäre gegeben, wenn in jeder hierfür in Frage kommenden Gemeinde ein „Pflanzenschutzwart" angestellt werden könnte, der in persönlicher Beratung den Landwirten die notwendigen Kenntnisse übermittelt und die erforderlichen Maßnahmen nach den Weisungen des Pflanzenschutzamtes überwacht bzw. sie im Gemeinschaftseinsatz organisiert und leitet.

Es war ein sehr glücklicher Gedanke, die Arbeitsmöglichkeiten eines solchen „Hauptamtlichen Pflanzenschutzwartes" einmal in allen Einzelheiten zu untersuchen. Der Verf., von Beruf Diplomlandwirt, unterzog sich dieser überaus mühe-

vollen Aufgabe. Er tat 2 Jahre lang in der württembergischen Gemeinde Flein (Kreis Heilbronn) praktischen Dienst als dörflicher Pflanzenschutzwart, beauftragt vom Direktor des Institutes für Pflanzenschutz an der Landwirtschaftlichen Hochschule Hohenheim (Prof. Rademacher) und unterstützt vom Pflanzenschutzamt Stuttgart (Dr. Klett). In der vorliegenden (als Dissertation angenommenen) Veröffentlichung gibt er in aller Ausführlichkeit Rechenschaft von den Aufgaben, Erfolgen und Schwierigkeiten seiner praktischen Tätigkeit. Die Arbeit des Pflanzenschutzwartes erstreckte sich auf folgende Gebiete: Einzelberatung (oft beim Verkauf von Pflanzenschutzmitteln!) Versammlungen, Feldrundgänge, Bekanntmachungen durch Anschlag und Schaukästen, Organisation und z. T. praktische Durchführung der Getreidebeizung, der Obstbaum- und Rebenspritzung, Frostschutz, Kartoffelkäfer-, Phytophthora- und Cercospora-Bekämpfung, Bekämpfung von Rapsstengelrüßlern, Feldmäusen, Wühlmäusen, Krähen, Sperlingen, Ratten, Kornkäfern, Werren und Maikäfern. Zusätzlich wurden von ihm noch betreut: die Saatgutreinigung, die Entrümpelung und die Lanzendüngung im Obstbau, die Entnahme von Bodenproben. Über alle Einzelheiten dieser vielseitigen Tätigkeit gibt die Druckschrift Auskunft. Während der Dauer der Untersuchung war der Verf. von der Spar- und Darlehnskasse Flein gegen festes Monatsgehalt angestellt. Hierdurch hatte er auch die Möglichkeit, die Wirtschaftlichkeit aller Pflanzenschutzmaßnahmen sorgfältig zu überprüfen. Die Veröffentlichung bietet, wie schon die hier gegebene, notgedrungen kurze Inhaltsangabe zeigt, allen im Pflanzenschutzdienst beratend Tätigen, höchst wertvolle Unterlagen und Anregungen für ihre Arbeit. Sie wird in den Büchereien der Pflanzenschutzämter und in der Hand der Pflanzenschutztechniker zweifellos großen Nutzen stiften. — Zu der Frage, ob die Tätigkeit des Verf. als Beispiel angesehen werden kann, um „Hauptamtliche Pflanzenschutzwarte" in größerem Umfang zu schaffen, werden die Leiter der Pflanzenschutzämter je nach den Verhältnissen ihres Dienstbezirkes Stellung nehmen. Folgende Punkte dürfen dabei nicht übersehen werden: 1. Das für die Beispielsgemeinde zuständige Pflanzenschutzamt besitzt keine Bezirksstellen. Die Einschaltung eines erfahrenen Pflanzenschutz-Fachmannes auf der Gemeindeebene ist in einem solchen Fall besonders dringlich und fruchtbar, da eine ausreichende Betreuung der Gemeinde von der Zentrale aus unmöglich ist. Dort wo Bezirksstellen des Pflanzenschutzamtes bestehen — Ref. hält sie für eine der wichtigsten Einrichtungen im Pflanzenschutzdienst — werden diese einen Teil der vom Verf. geleisteten Arbeit übernehmen können. 2. Die Person des Verf. ist in ihrer fachlichen Vorbildung und geistigen Schulung einmalig. Es ist nicht zu erwarten, daß wir in Zukunft über „Pflanzenschutzwarte" von der gleichen Qualität verfügen werden. Das Pflanzenschutzamt wird sich also weit mehr um die Ausbildung und Leitung des Pflanzenschutzwartes kümmern müssen als dies im vorliegenden Fall nötig war. 3. Die Versuchsgemeinde war, als ausgesprochene Weinbaugemeinde, mit Pflanzenschutzarbeiten bereits gut vertraut. Sie war auch finanziell in der Lage, den hauptamtlichen Pflanzenschutzwart zu besolden. Unter Berücksichtigung dieser Tatsachen wird man entscheiden können, ob und wo die Einrichtung eines hauptamtlichen Pflanzenschutzwartes für die Zukunft anzustreben ist. Die Grundlagen dieser Organisation sind durch die verdienstvolle Arbeit Weyreters jetzt zum ersten Male geklärt.

Kotte (Freiburg i. Br.).

Yeo, D. & Thompson, B. W.: Aircraft applications of insecticides in East Africa. — V. The deposition in open country of a coarse aerosol released from an aircraft (Anwendung von Insektiziden aus der Luft in Ostafrika. V. Die Ablagerung eines vom Flugzeug ausgebrachten schweren Aerosols im Freiland). — Bull. entom. Res. **45**, pt. 1, 79–92, 1954.

Verff. untersuchten die Faktoren, die im Freiland das Absetzen eines schweren DDT-Aerosols mit „Shell Power Kerosone" und „Shell Dieselöl" als Lösungsmittel beeinflussen. Die Anwendung erfolgte vom Flugzeug (Avro-Anson-Aircraft) aus, das etwa 9 m hoch mit 110 km/Std. flog. Verwendet wurde technisches DDT in 10%iger Lösung. Im schmalen Tropfengrößenspektrum lag die Masse der Tröpfchen bei 80 μ. Ablagerung der Aerosolteilchen hing von Stärke der Luftwirbelung ab. Tröpfchen unter 10 μ setzten sich in für praktische Zwecke brauchbarer Zeit nicht ab. Tropfengrößen unter 10 μ sind nach Ansicht der Verff. für Freilandanwendung nicht empfehlenswert. Verdunstung flüchtiger Bestandteile des verwendeten Stoffgemisches erfolgte hauptsächlich in den ersten Sekunden nach Bildung der Aerosoltröpfchen. Menge des am Boden abgelagerten Wirkstoffbelages schwankt tageszeitlich stark. Für das tropische Afrika ist Anwendung von Schwer-

aerosolen nur sehr begrenzt möglich. Wirkungsvolle Anwendung ist vielleicht während der Nacht und tagsüber nur etwa 1 Stunde nach Morgengrauen und etwa 40 Minuten vor der Dämmerung möglich. Die starke Wetterabhängigkeit hat großen Einfluß auf die Wirtschaftlichkeit des Verfahrens. Goossen (Münster).

Klemm, M.: Pflanzenschutzmeldedienst und Prognoseforschung im Pflanzenschutz. — Sonderdruck a. d. Zeitschrift Die Deutsche Landwirtschaft, H. 7, 1954, 2 S.

Verf. führt allgemein und am Beispiel des Kleekrebses im besonderen aus, wie in der DDR die Monatsberichte der Pflanzenschutzberichterstatter von der Abteilung Prognoseforschung der Biologischen Zentralanstalt der Deutschen Akademie der Landwirtschaftswissenschaften zu Berlin in Kleinmachnow ausgewertet werden. Des weiteren wird auf die unvermeidlichen und besonders auf die vermeidbaren Fehler und Schwierigkeiten eingegangen, die der Auswertung der Berichte bzw. der Einbringung zuverlässiger und ausreichender Unterlagen entgegenstehen. Unruh (Bonn).

Holz, W.: Anleitung zu Beobachtungen für den Pflanzenschutz-Warndienst im Gebiet Weser–Ems. Mit einer Einführung über die Organisation des Pflanzenschutz-Warndienstes im Bereich der Landwirtschaftskammer Oldenburg von K. V. Stolze. — Schriftenreihe der Landwirtschaftskammer Oldenburg, Wirtschafts-Beratungsdienst, Heft 7, 64 S., 1954.

Die Anleitung soll ein Hilfsmittel für die amtlichen Mitarbeiter und ehrenamtlichen Helfer des Pflanzenschutzamtes Oldenburg sein, eine Einführung für den Empfängerkreis der Warnmeldungen und Hinweise und schließlich eine Diskussionsgrundlage für die anderen Pflanzenschutzämter und -Dienststellen. Die Einführung ist (mit einigen Abweichungen) bereits unter dem Titel „Drei Jahre Pflanzenschutzwarndienst in Weser–Ems" im Nachrichtenbl. Deutsch. Pflanzenschutzd. Braunschweig 6, 124–127, 1954 erschienen (vgl. das Ref. S. 607 [1954] dieser Zeitschrift). Der I. Teil der Anleitung gibt eine „Monatliche Übersicht der Pflanzenkrankheiten und -schädlinge sowie der Pflanzenschutzmaßnahmen und Beobachtungen, die im Gebiet Weser–Ems für den Warn- und Hinweisdiens tin Frage kommen". Der II. Teil enthält eine „Alphabetische Übersicht über die im I. Teil aufgeführten Krankheiten usw. mit kurzen Angaben über erforderliche Beobachtungen und Befallsfeststellungen, Warn- und Hinweiszeiten sowie Bekämpfungsmittel und -Verfahren". Im III. Teil folgt schließlich eine „Eingehendere Beschreibung der wichtigsten Krankheiten und Schädlinge des Gebietes Weser–Ems, der dazugehörigen Beobachtungsmethoden, der Warn- und Hinweiszeiten sowie der Bekämpfungsmittel und -Verfahren". Der Anhang zeigt Muster der Warn- und Hinweiskarten, eines Pflanzenschutz-Lageberichtes und einer Rundfunk-Warnung. — Die Anleitung wird der Arbeit des Warndienstes wesentlichen Vorschub leisten. Unruh (Bonn).

Koch, H.: Geometrische Figuren und ihre Anwendbarkeit auf Düsenflüssigkeitsstrahlen bei mehrdüsigen Pflanzenschutzgeräten zwecks Wahl des richtigen Düsenabstandes zur Erzielung bestmöglicher Flüssigkeitsverteilung. — Mitt. Biol. Bundesanst., Berlin-Dahlem, Heft 82, 38 S., 35 Abb., 9 Tab., 1954.

Bei mehrdüsigen Pflanzenschutzgeräten, z. B. im Feldeinsatz, ist es zur Erzielung des bestmöglichen biologischen Effektes bei wirtschaftlichstem Einsatz erforderlich, die Spritzbrühe so zu verteilen, daß im Bereich der Arbeitsbreite eines Gerätes je Flächeneinheit möglichst gleiche Brühemengen entfallen. Eine der Voraussetzungen hierfür ist, daß die Abstände der einzelnen Düsen auf ihrem Spritzrohr der Spritzrohrhöhe über dem Pflanzenbestand angepaßt werden. Verf. untersucht theoretisch und praktisch diese Verhältnisse für Drall- und Pralldüsen mit folgenden Verteilungsformen: Dreieck, Vollkegel, Vollkegelstumpf, Hohlkegelstumpf, Kreis und Kreisring. Die Gesamtvolumina werden streifen- bzw. scheibenförmig aufgeteilt. Als ausreichende Betrachtungsweise werden für Pralldüsen Dreieck und Trapez, für Dralldüsen Voll- und Hohlkegel herausgestellt. Unter Zugrundelegung einer bestimmten Spritzrohrhöhe werden die Düsenabstände am Spritzrohr bei Pralldüsen vom Spritzwinkel, bei Dralldüsen vom Kegelradius bzw. vom Kegelinnen- und -außenradius abhängig gemacht. Für eine genaue Einstellung der Düsenabstände in Relation zur Spritzhöhe müßten die Düsen am Spritzrohr abstandsmäßig verschiebbar sein. Verf. ist der Ansicht, daß man bei festangebrachten Düsen die Düsenabstände von vornherein um 50%

der optimalen Abstände, die an Hand gegebener Diagramme je Fall bestimmt werden können, anbringen soll, um den gebräuchlichen Spritzhöhenintervallen zu genügen, wenn es Leistung („Ausbringmenge und Druck") und Wirtschaftlichkeit zulassen. Haronska (Bonn).

Andersen, A. L. & de Zeeuw, D. J.: Pea seed treatment investigations. (Report of progress.) — Michigan Agr. Exp. Stat. Quart. Bull. **35**, 25–33, 1952.

Ergebnisse 3jähriger Beizversuche zu Erbsen mit neuen Mitteln: In allen 3 Jahren hatte Beizung mit Phygon XL, Phygon (2,3 Dichlor-1,4 naphthochinon) und Semesan (30% Hydroxymerkurichlorphenol) den besten Aufgang zur Folge. Guten, aber nicht gleichmäßig in allen 3 Jahren gleich guten Erfolg hatte Ceresan M (Äthylmerkuri-p-toluolsulfonanilid), Arasan (50% Tetramethylthiuramdisulfid), Arasan SF (75% dgl.), Kupferzinkchromat, Merkurizinkchromat und Panogen (Methylmerkuridicyandiamid in Öl). Weitere Präparate brachten gute Ergebnisse im letzten Prüfungsjahr, sollen aber noch weiter geprüft werden. Kurznaßbeizung war im Durchschnitt ebenso gut wie Trockenbeizung. Verwendung von Methylzellulose (7%) bei der Kurznaßbeizung war gleich wirksam wie die von Wasser. Bremer (Neuß).

Stobwasser, H.: Untersuchungen über die Möglichkeit der Verneblung von fungiziden Pflanzenschutzwirkstoffen. — Sonderdr. aus Zschr. Aerosol-Forschg. **3**, 461–481, 1954.

Es werden Versuche mit fungiziden Heißgasnebeln nach dem Prinzip des „Jaeger-Gerätes" beschrieben. Als Wirkstoffe wurden benutzt: Kupferoxydul, Kupferacetat, Kupferoxydul plus Kupferacetat, und zwar in Verbindung mit Naphthalin, DDT, Gamma-HCH und Bienenwachs als Schmelzstoffe. Ferner kamen zur Anwendung Kupfersalze höherer Fettsäuren und ungesättigter organischer Säuren in Verbindung mit Ölen („Cu-Öle"), Kupferöle mit Zusätzen von Kupferoxydul und Kupferacetat; Thiuram, Captan und Schwefelblüte. Die Ausgangsschmelzstoffe wurden in Laborversuchen mit Stickstoff als Transpor gas bei 10–25 atü und + 400–500° C mit Hilfe einer Nebelpistole, der ein angeheiztes Vorsatzrohr vorgeschaltet war (etwa + 250° C), verdampft. Der Nebel wurde in einen 1 cbm fassenden Würfel geleitet, in dem ein Ventilator für laufende Luftumwälzung sorgte. Die fungiziden Teste wurden durchgeführt mit: *Alternaria tenuis*, *Plasmopora viticola*, *Ustilago zeae*, *Septoria apii*, *Erisiphe graminis*. Die Teilchengrößen des Nebels waren je Wirkstoffart verschieden, lagen aber in ihrer Hauptmasse unter 10 μ Durchmesser. Es wurde festgestellt, daß unter den vorliegenden Verhältnissen (bewegte Luft) selbst Teilchen im Größenbereich von 1–3 μ Durchmesser auf in verschiedenen Ebenen gelagerten Unterlagen (Glasplatten im Winkel von 0, 45 und 90 Winkelgrade zur Horizontalen) mengenmäßig zwar unterschiedlich, aber im Hinblick auf den fungiziden Effekt ausreichend zur Ablagerung gelangten. Verf. stellt heraus, daß die Ablagerungen ausreichten, um Infektionen auf den Blattunterseiten zu verhindern. Die fungiziden Effekte der Laborversuche wurden durch den Wirkungseffekt (W.E.) nach Blumer und Kundert ausgedrückt und ergaben: 80–98% W.E. gegen *Alternaria* mit 1000 bis 2000 g Cu/ha (Cu-Oxydule), 88–96% W.E. gegen *Alternaria* mit 175–2765 g Cu/ha (Cu_2O + Cu-Acetat), 39–93% W. E. gegen *Ustilago zeae* mit 245–1500 g Cu/ha (Cu_2 O+Cu—Acetat), 24–55% W.E. gegen *Alternaria* mit 25–695 g Cu/ha (Cu-Öle), 79–96% W.E. gegen *Sept. apii* mit 400–1525 g Cu/ha (Cu-Öle), etwa 100% W.E. bei 660 g Cu/ha gegen *Peronospora* (Cu-Öle), 37–80% W.E. gegen *Alternaria* mit 80–1990 g Cu/ha (Cu-Öle + Cu_2O), 60–98% W.E. gegen *Alternaria* mit 90–650 g Cu/ha (Cu-Öle + Cu-Acetat), 60–94% W.E. gegen *Alternaria* mit 470–1875 g Captan/ha, 58–100% W.E. gegen *Sept. apii* mit 500–1560 g Captan/ha, 79–86% W.E. gegen *Alternaria* mit 3460–5870 g Thiuram/ha, 90% W.E. gegen *Sept. apii* mit 4–800 g Thiuram/ha. Abschließend wird festgestellt, daß eine kombinierte Verneblung von Insektiziden und Fungiziden möglich und die Regenbeständigkeit der Nebelbeläge ausreichend sei. Haronska (Bonn).

Verantwortlicher Schriftleiter: Professor Dr. Hans Blunck, (22c) Pech bei Godesberg, Huppenbergstraße. Verlag: Eugen Ulmer, Verlag für Landwirtschaft, Gartenbau und Naturwissenschaften, Stuttgart, z. Z. Ludwigsburg, Körnerstraße 16. Druck: Ungeheuer & Ulmer, Ludwigsburg. Erscheinungsweise monatlich einmal. Bezugspreis ab Jahrgang 1955 (Umfang 800 Seiten) jährlich DM 85.—. Die Zeitschrift kann nur jahrgangsweise abgegeben werden. Die Verfasser von Originalarbeiten erhalten auf Wunsch 20 Sonderdrucke unberechnet, falls eine Bestellung spätestens bei Rückgabe des Korrekturabzuges an die Schriftleitung erfolgt. Anzeigenannahme: Ludwigsburg, Körnerstr. 16. — Postscheckkonto Stuttgart 7463.

— Fortsetzung von Umschlagseite 2 —